

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projektdaten:

Projektbezeichnung: Neubau Physik, Geb. 3335
Str.: Hans-Sommer-Straße 10
PLZ: 38106
Ort: Braunschweig

Vergabedaten:

Art der Ausschreibung: Offenes Verfahren
Gewerk: Tiefbauarbeiten

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: TU Braunschweig
Straße: Spielmannstraße 10
PLZ: 38106
Ort: Braunschweig

Angebotssumme: EUR

zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: EUR

Angebotssumme brutto: EUR

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

Leistungsbeschreibung
Bauleistungen: Ingenieurbau
Technische Universität Braunschweig

Neubau 3335 Physik

Gliederung der Leistungsbeschreibung.

A Vorbemerkungen.

B Qualitätsbeschreibung.

C Allgemeine Baubeschreibung.
A Vorbemerkungen

1. Die technische Universität Braunschweig plant den Neubau eines Gebäudes für den Fachbereich Physik. Hierfür sind umfangreiche Kanal- und Leitungsarbeiten rund um das Gebäude vorgesehen.

Hierzu gehören die Verlegung von Regen- und Schmutzwasserkanälen, die Herstellung von Rigolen, der Neubau von Trinkwasser- und Druckluft- und Fernwärmeleitungen sowie die Herstellung von Kabelleerrohrtrassen und Kabelschächten. Weiterhin ist ein Oberflächenaufbruch im Bereich der Regen- und Schmutzwasseranschlüsse an den Bestand sowie der Herstellung der Heliumleitung erforderlich und somit auch enthalten.

Die Arbeiten werden in verschiedenen Bauabschnitten mit zeitlichen Unterbrechungen ausgeführt.

2. Die genutzten Fahrbahnen müssen ständig sauber gehalten werden. Die Verkehrssicherung ist mit der TU und wo erforderlich, der zuständigen Verkehrsbehörde abzustimmen und zu beantragen.

3. Flächen für die Baustelleneinrichtung und Lagerplätze sind im angrenzenden Bereich der Maßnahme vorhanden und werden dem AN vor Ort zur Verfügung gestellt. Benutzte Flächen und Wege sind entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß wieder herzurichten. Sämtliche Verunreinigungen sind zu beseitigen. Erschwernisse bzw. zusätzliche Arbeiten und Materiallieferungen zur Wiederherstellung sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

4. Dem Angebot nachstehender Bauleistungen liegen neben der Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) folgende Regelwerke und DIN Normen in der aktuellsten Fassung zugrunde:

ZTVE - StB "Erdarbeiten"

ZTVA - StB "Aufgrabungen in Verkehrsflächen"

ZTV La - StB "Landschaftsbauarbeiten"

ZTV-LW, Ausgabe "Ländlicher Wegebau"

ZTV SoB-StB "Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau"

RuVA-StB "Richtlinie für die Verwertung von teerhaltigen Ausbaustoffen und Ausbauasphalt im Straßenbau"

DIN 1045 (neu) Beton und Stahlbeton

TL Gestein-StB "Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau"

TL SoB-StB "Technische Lieferbedingungen Baustoffgemische und Böden"

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

ZTV Pflaster StB "Richtlinie zur Herstellung von Pflasterdecken"
ZTV-SA "Sicherung Arbeitsstellen"
ZTV - EW - StB "Richtlinie für Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau"
RStO "Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen"
RAS-LP "Richtlinie für die Anlage von Straßen Teil: Landschaftspflege Abschnitt 4"
RiStWag Ausgabe "Richtlinie für den Straßenbau in Wasserschutzgebieten"
Merkblatt für die Verhütung von Frostschäden an Straßen
Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und Unterbaues im Straßenbau
Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflaster und Plattenbelägen
Merkblatt für die Verfüllung von Leitungsgräben
DIN EN 1610, Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
DIN 1221, Schmutzfänger für Schachtabdeckungen
DIN 1229, Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
DIN EN 1916 und 1917, Schächte und Rohrleitungen aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen
DIN 4051, Kanalklinker - Anforderungen, Prüfung, Überwachung
DIN 4060, Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten
DIN 18195 aktuelle Ausgabe
DIN 18300, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten
RSA, Richtlinie Sicherung Arbeitsstellen
RAL Gütezeichen Kanalbau Güte- und Prüfbestimmungen
BGI 833, Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung
Diese Auflistung ist nicht abschließend.

5. Im Bereich von Kabeln und Leitungen ist Handschachtung vorgeschrieben. Vor Beginn der Arbeiten hat der AN schriftlich bei der TU und bei den Versorgungsträgern anzufragen, wo Kabel und Leitungen jeglicher Art durch den Baustellenbereich verlaufen. Der AN hat alle evtl. Schutzmaßnahmen zu treffen. Für jeden Schaden, der durch den AN zu vertreten ist, ist er in vollem Umfange haftbar. Im Bereich der 20kv-Kabeltrasse ist dauerhaft eine mindestens 8 m breite Schutz- und Reparatur-Zone zu beachten. Es muss eine jederzeitige Beräumung der Schutzzone innerhalb von 1 h erfolgen können. Daher wird empfohlen diesem Bereich unblockiert zu belassen.

6. Im Rechnungskopf müssen folgende Punkte ausgefüllt werden:

Abschlags- bzw. Schlussrechnung

Bauvorhaben:

Angebot vom:

Auftrag vom:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

Auftragssumme:

Auftrags-Nr.: (ANR)

Maßnahmen-Nr. (MNR)

Zeit der Ausführung von:
bis:

Erhaltene Abschlagszahlungen (einzeln aufgelistet).

7. Abrechnungszeichnungen

Für die Arbeiten hat der AN Dokumentationsordner mit den notwendigen Unterlagen (Protokolle, behördliche Absprachen, Entsorgungsnachweise, Zeichnungen, Fotos etc.) zu führen. Die Dokumentationsordner sind zur Einsichtnahme durch den AG auf der Baustelle bereitzuhalten. Änderungen und Korrekturen, die sich während der Bauarbeiten ergeben, sind dem AG anzuzeigen. Nach Beendigung der Arbeiten sind diese Korrekturen vom AN in die Abrechnungspläne zu übernehmen.

8. Alle Lieferscheine und Wiegekarten sind bei **A n l i e f e r u n g** des Materials (wöchentlich) im Original der Bauleitung unaufgefordert zu übergeben, auch für Positionen, die nach Dicke abgerechnet werden.

9. Rechtzeitig vor dem Einbau der Materialien sind dem AG die Eignungsprüfungen vorzulegen.

10. Vor Beginn der Arbeiten findet ein Baueröffnungsgespräch mit AG, AN (Bauleiter), dem baubegleitenden Vermesser und dem bauleitenden Ingenieurbüro statt. Der AN hat dabei den detaillierten Arbeitsablaufplan bereitzustellen.

11. Kanalbau:

Alle verwendeten Materialien müssen eine Beständigkeit gegen Rohabwasser sowie Schwefelwasserstoff aufweisen.

Die Länge für den Bodenaushub wird von Mitte bis Mitte Schacht durchgerechnet.

Die Rohrgräben werden bis zur Geländeoberkante aufgefüllt. (Die Rohrgrabenbreiten ergeben sich weiterhin nach der DIN EN 1610) Es wird maximal bis zu folgenden Breiten abgerechnet:

- bis DN 300 Oberflächenwiederherstellung maximal 1,50 m

Die Tiefe wird gerechnet von mittl. Geländehöhe bis Rohrsohle.

Nicht berücksichtigt wird darüberhinausgehender Mehraushub für Schächte (einschl. der Endschächte), für Baugruben der Pressgeräte und andere technische Erfordernisse. Die zusätzlichen Erdarbeiten dieser Positionen sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Längen für mögliche Wasserhaltungen, Rohrgräben und sonstige auf Länge bezogene Leistungen sind von Mitte bis Mitte Schacht gemessen. Die Länge der Rohrverlegung wird gemessen von Innenkante Schacht bis Innenkante Schacht.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

Der Kanal ist vor der Abnahme zu reinigen. Die Kosten dafür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

12. Die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. herausgegebenen RAL-Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 für den Bereich AK 2 sind zu erfüllen. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Bieter die Qualifikation des Unternehmens mit dem entsprechenden RAL-Gütezeichen vor Auftragsvergabe nachweist oder einen gleichwertigen Fremdüberwachungsvertrag spätestens 14 Tage nach Auftragserteilung unaufgefordert vorlegt.

13. Die Kamerabefahrung sowie die Dichtigkeitsprüfung darf nur von einem bei der Stadtentwässerung Braunschweig eingetragenen Fachbetrieb durchgeführt werden. Der Nachweis ist den Unterlagen beizulegen.

14. Sämtliche Pauschalpositionen gelten grundsätzlich für alle Bauphasen und alle Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

15. Ein Entsorgungskonzept für die zu entsorgenden Materialien ist bereits im Zuge der Vergabe abzuklären und der entsprechende sichere Entsorgungsweg (Entsorgung zur Verwertung) zu benennen.

B Qualitätssicherung

1. Eignung-, Eigen- und Kontrollprüfungen, Güteanforderungen

Die Eigenüberwachung für sämtliche Baustoffe ist entsprechend den zusätzlichen Vorschriften laufend durchzuführen und deren Ergebnisse der Bauleitung unaufgefordert vorzulegen.

Alle einzubauenden Schüttgüter (Schottertrag-, Frostschutzschichten sowie der Füllboden bzw. die Leitungszone im Rohrgraben) müssen nachweislich die Anforderungen nach LAGA Z0 bzw. EBV BM-0 erfüllen. Der Nachweis ist vom AN durch Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu beproben.

Zusätzlich sind der Schlussrechnung für den Füllboden und die zu entsorgenden Schüttgüter die Lieferscheine, Entsorgungsnachweise inkl. einer vollständigen Massenzusammenstellung beizuheften.

Die Original-Lieferscheine mit einer Zusammenstellungsliste sind der Bauleitung am nächsten Arbeitstag ohne Aufforderung vorzulegen.

2. Unterlage

Der AN hat während der Planumsarbeiten laufend die Unterlage nach dem Merkblatt für die "Bodenverdichtung im Straßenbau" auf dem optimalen Wassergehalt zu wässern und zu verdichten. Die Entnahme, den Transport und das Verteilen des Baustellenwassers ist in die Planumsarbeiten mit einzukalkulieren.

Geforderter EV2-Wert auf der Unterlage + 45 MPa. Die Unterlage soll auf 97% einfache Proctordichte verdichtet werden.

Den Nachweis führt der AN im Rahmen seiner Eigenüberwachung. Die Ebenflächigkeit des Planums in Quer- und Längsrichtung darf unter der 4 m Latte 3 cm nicht überschreiten.

3. Auftragsboden aus Entnahmestelle des AG
Entfällt.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

4. Abrechnung, Rechnungen

Die Abrechnungsarbeiten für Erd-, und Kanalarbeiten regeln sich nach den festgelegten Ausbauquerschnitten bzw. den angegebenen Breiten in den Leistungstexten.

5. Abbrucharbeiten

Siehe Baubeschreibung

6. Demontage E-Teil

Siehe Baubeschreibung

7. Erdarbeiten, DIN 18 300

Im Bereich der herzustellenden Flächen sind Böden der Homogenbereiche A, B und C vorhanden. Stehen in einer Baugrube verschiedene Bodenarten an, die wegen des Wiedereinbaues eine Trennung erfordern, sind diese ihrer Bodenklasse nach getrennt auszuheben und zu lagern.

Der AN hat sich vor Beginn der Erdarbeiten darüber zu unterrichten, ob Kabel oder Leitungen im Bereich der Baustelle vorhanden sind. Er hat gegebenenfalls alle zu deren Schutz erforderlichen Maßnahmen zu treffen, der AG ist insbesondere bei Schäden sofort zu benachrichtigen.

Bäume und Sträucher im Trassenbereich dürfen ohne Genehmigung des AG nicht entfernt werden. Das Naturschutzgesetz und die für den Bereich zutreffende Baumschutzsatzung sind zu beachten und anzuwenden.

8. Bodenverunreinigungen

Das Wasserhaushaltsgesetz und die VAWs in der jeweils gültigen Fassung sind zwingend bei allen anfallenden Arbeiten einzuhalten.

9. Anforderungen an die optische Inspektion der Kanäle

Die Inspektion und Dichtheitsprüfung darf nur von einem bei der Stadtentwässerung zugelassenen Fachbetrieb erfolgen.

Die optische Inspektion der Leitungen, Schächte, Sonderbauwerke und Haltungen ist gemäß den aktuell gültigen Arbeitshilfen Abwasser, herausgegeben vom BMVBs und BMVg, durchzuführen und im Austauschformat XML-2013 zu dokumentieren.

Unmittelbar nach Ende der Untersuchung sind die Videodaten mit dem digitalen Zustandsfilm einschl. des ISYBAU-Austauschformates XML-2013 dem Auftraggeber bzw. dem zust. Planungsbüro zur Überprüfung auf DVD/CD zu übergeben.

C Baubeschreibung

1. Angaben zur Baustelle

1.1 Lage der Baustelle/n:

Die Baustelle befindet sich an der Hans-Sommer-Straße 10 auf dem Gelände der Technischen Universität Braunschweig. Die genaue Lage ist dem mitgelieferten Übersichtslageplan zu entnehmen.

1.2 Verkehrsverhältnisse:

Es gilt die StVO; Verkehrsbehinderungen sind durch den AN bei der zuständigen Verkehrsbehörde und bei der Bauleitung anzumelden.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

1.3 Lager- und Arbeitsplätze:

Die erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze sind vorhanden und werden dem AN vor Ort zugewiesen.

1.4 Bodenverhältnisse:

Zur Baugrunderkundung wurden im Sommer 2020 7 Kleinrammbohrungen, 6 schwere Rammsondierungen durchgeführt und 2 temporäre

Grundwasserpeilrohre installiert.

Die Durchlässigkeit der anstehenden oberflächennahen Bodenschichten liegt bei $2,4 \times 10^{-4}$ m/s bis $1,7 \times 10^{-8}$ m/s.

Es wurde folgender Bodenaufbau festgestellt:

Die oberflächennahe Schicht bildet bis in eine maximale Tiefe von 2,0 m u. GOK eine überwiegend sandige Auffüllung. Als anthropogene Beimengungen finden sich im nordwestlichen Bereich des Baufeldes Bauschutt und Ziegelreste.

Darunter folgen bis zur Bohrendteufe von max. 12 m überwiegend fluviatile Mittelsande mit meist feinsandigen und teils grobsandigen sowie vereinzelt schwach kiesigen Beimengungen. Lokal finden sich auch schluffige Beimengungen.

Das Grundwasser ist gemäß DIN 4030 Teil 1 als schwach betonangreifend einzustufen.

Die chemische Analyse nach LAGA hat eine Einstufung in Z0, Z2 und >Z2 ergeben. Eine Deklaration nach EBV wurde nicht durchgeführt.

Das Baugrundgutachten wird dem LV beigelegt.

1.5 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässer:

Gemäß beiliegendem Bodengutachten.

Als Bemessungswasserstand wurde eine Höhe von 70,30 m NN genannt, was einer Tiefenlage von etwa 3,6 m bzw. 5,5 m entspricht. Gefunden wurde das Grundwasser im Sommer 2020 in etwa 5,3 m Tiefe, bei ca. 69,60 m NN.

1.6 Beseitigung von anfallenden Materialien

s. besondere Vertragsbedingungen

1.7 Zu schützende Bereiche und Objekte:

Einfriedungen und Gebäude, befestigte Straßenteile, Bäume und Sträucher, Kabel und Leitungen innerhalb der Baugrenzen, insbesondere die 20kv-Kabeltrassen.

1.8 Maßnahmen gemäß der Baustellenverordnung:

Kenntnis über die aktuellen Unfallverhütungsvorschriften. Einhaltung der Baustellenverordnung.

Alle Vorschriften sind auf der Baustelle vorzuhalten.

1.9 Bestandsaufnahme:

Die Bestandsaufnahme (Beweissicherung) von benachbarten öffentl. Straßen zur späteren Feststellung von Bauschäden, die evtl. durch die Bauarbeiten entstanden sind, erfolgt durch den AN und wird dem AG vor Beginn der Maßnahme zur Verfügung gestellt. Die Kosten sind in die EP einzurechnen. Unmittelbar angrenzende Gebäude gibt es nicht.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

Es ist nach voriger Terminabsprache mit der TU Braunschweig eine gemeinsame Begehung des Baufeldes im Vorfeld möglich. Eine Ortsbesichtigung wird von Seiten des Ausschreibenden empfohlen.

2. Angaben zur Ausführung

2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, -unterbrechungen und -beschränkungen:
Gemäß Abstimmung mit AG und Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen.
Bauzeiten: s. § 5 (VOB/B).

Die Baumaßnahme wird in drei zeitlich getrennten Bauphasen umgesetzt:
Phase 1: Baufeldfreimachung
Herstellung eines Großteils der RW- und SW-Kanäle inkl. Anbindung an die öffentlichen Kanäle
Herstellung der Rigolen und Sandfänge
Herstellung der Kabelschächte und Leerrohre
Kabelschachtdeckel tiefer setzen am Kabelschacht 2
Abbruch der Asphaltfläche in der Straße "Langer Kamp"

Phase 2: Herstellen der restlichen RW- und SW-Kanäle und Schächte im Norden und Osten des Baufeldes
Herstellen der Fernwärmeleitungen inkl. Hauseinführung
Herstellen des Grabens für die Verlegung der Trinkwasserleitung durch den Wasserversorger
Anbindung der Kanäle und Leerrohre an das Gebäude

Phase 3: Herstellen der Heliumleitung inkl. Aufbruch und Wiederherstellung der befestigten Oberflächen außerhalb des Baufeldes
Wiederherstellung der abgebrochenen Asphaltfläche durch Pflaster

Die Bauphase1 findet zu Beginn der Gesamtmaßnahme statt. Phase 2 erfolgt nach Herstellung des Erdgeschosses. Die Phase 3 wird parallel zum Gewerk TGA ausgeführt, nach Fertigstellung des Rohbaus.

Der Auftraggeber sieht für den Bereich sämtlicher projektierten Medien eine baubegleitende Vermessung für die Bestandsaufnahme in LISA (Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen) vor. Die Durchführung der externen Vermessung für das LISA im "offenen Graben" ist durch den Auftragnehmer sicherzustellen. Die Koordination des Bauablaufs mit dem beauftragten Vermessungsbüros ist Sache des AN und in Eigenregie durchzuführen. Erschwernisse durch die baubegleitende Vermessung und die Koordination dieser ist in die Einheitspreise einzurechnen.

2.2 Gleichzeitig laufende Arbeiten
Während der Phasen 2 und 3 finden gleichzeitig Arbeiten am Gebäude statt.
Die Arbeiten sind untereinander (bilateral) abzustimmen.

3. Allgemeine Baubeschreibung

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

Die Verlegetrassen für die hier projektierten Abschnitte sind den beiliegenden Ausschreibungsplänen zu entnehmen.

Abschnitt Baufeldfreimachung / Erdarbeiten:

Die Baumaßnahme befindet sich überwiegend im Bereich eines abgebrochenen Gebäudes. Die Bäume werden im Vorfeld gefällt, so dass hier nur noch die Stubben und Büsche zu roden sind.

Alle hergestellten Gräben werden prov. mit Schotter verschlossen.

Kampfmittel:

Nach Informationen des Landesamtes für Geoinformationen und Landesvermessung Niedersachsen besteht im Baufeld kein Handlungsbedarf zur Kampfmittelsondierung.

Abschnitt Straßenbau:

In dieser Ausschreibung sind nur die wenigen Oberflächenarbeiten außerhalb des Baufeldes enthalten. Hierzu gehören die Anschlüsse an das öffentliche Kanalnetz, die Herstellung dersowie das Verlegen der Heliumleitung. Alle anderen Oberflächenarbeiten werden durch einen Dritten ausgeführt.

Regenwasserkanalisation

Die Ableitung des Dachflächenwassers erfolgt über Fallrohre auf den beiden Gebäudelängsseiten und daran angeschlossene Leitungen PP DN 150. Die Leistungsgrenze der Fallrohre auf der nördlichen Gebäudeseite ist der Anschluss an die Standrohre. Für alle anderen Anschlussleitungen ist die Leistungsgrenze etwa 1 m vor den Straßenabläufen, Kastenrinnen und Standrohren. Das bedeutet, dass alle Abzweiger bzw. Anbohrstutzen im Zuge der Kanalherstellung gesetzt werden.

Zur Herstellung des erforderlichen Rückhaltevolumens werden auf der Südwestseite, der Nordwestseite und der Nordseite des Gebäudes Rigolen hergestellt.

Aufgrund der Anschlusshöhen und Mindestgefälle der Regenwasserkanäle liegen die Kanäle in Tiefenlagen von etwa 1,50 m bis 2,75 m unter späterer Geländeoberfläche.

Die endgültige Höhenanpassung der Kontrollschächte erfolgt im Zuge der Herstellung der Oberflächen durch den Außenanlagenbauer.

Neun Kontrollschächte werden aus Betonfertigteilen in DN 1000 nach DIN 4034 gefertigt, drei aus Polypropylen in DN 600. Das Gerinne und die Berme (bis OK Scheitel) werden geklinkert. Auf Steigeisen wird in Gänze verzichtet.

Nach Herstellung der Kanäle sind am Ende jeder Bauphase die Kanäle zu befahren und die Dichtheit nachzuweisen. Hierfür ist ein bei der Stadtentwässerung Braunschweig zugelassenes Unternehmen zu wählen. Der Nachweis ist zu erbringen.

Schmutzwasserkanalisation

Schmutzwasser wird auf der nördlichen und auf der südlichen Gebäudeseite

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

abgeleitet. Alle Schmutzwasser Haltungen und Leitungen werden in DN 150 PP ausgeführt.

Der bestehende Schmutzwasserhausanschlussschacht auf der südlichen Seite wird abgebrochen und rd. 1 m weiter nördlich neu errichtet. Um die Hausanschlussleitung weiter nutzen zu können, wird eine Schachttiefe von rd. 4,00 m beibehalten. 8 der 9 Schmutzwasseranschlüsse im Süden werden über eine Sammelleitung mit Hilfe eines außenliegenden Absturzes an den neuen Hausanschlussschacht angeschlossen. Der 9. Schmutzwasseranschluss wird direkt an den Hausanschlussschacht angeschlossen.

Das Schmutzwasser auf der nördlichen Gebäudeseite setzt sich zusammen aus gewöhnlichem Schmutzwasser und Abwasser aus den Laboren mit jeweils zwei Anschlussleitungen. Das Laborabwasser erhält auf einer Strecke von rd. 20 m parallel zur Schmutzwassersammelleitung für gewöhnliches Abwasser eine separate Sammelleitung. Vor der Zusammenführung der beiden Abwässer wird eine Probenahmemöglichkeit für das Laborabwasser in Form eines Probenahmeschachtes geschaffen. Die Zulaufleitung des Probenahmeschachtes mündet rd. 20 cm über der Schachtsohle und ragt rd. 15 cm in den Schacht rein.

Für die Ableitung des nördlichen Abwassers wird auf die Bestandshaltung Stz DN 300 in der Straße "Langer Kamp" ein neuer Kontrollschacht gesetzt und dort die Hausanschlussleitung angeschlossen.

Die neuen Kanäle werden in einer Tiefe von rd. 1,25 bis 2,75 m hergestellt. Als Rohrmaterial werden PP-Rohre verwendet.

Nicht enthalten sind hier die Grundleitungen unter dem Gebäude. Diese werden durch den Hochbau hergestellt und sind dort enthalten.

Nach Herstellung der Kanäle sind am Ende jeder Bauphase die Kanäle zu befahren und die Dichtheit nachzuweisen. Hierfür ist ein bei der Stadtentwässerung Braunschweig zugelassenes Unternehmen zu wählen. Der Nachweis ist zu erbringen.

Trinkwasser

Die Herstellung des Grabens für die rd. 40 m lange Trinkwasserleitung erfolgt nach Fertigstellung der Bodenplatte und Entfernung der Spundwände. Der neue Trinkwasserhausanschluss sowie die Anschlussleitung werden durch den Wasserversorger der Stadt Braunschweig hergestellt.

Leerrohrtrasse (Elektro)

Die Anbindung des neuen Gebäudes erfolgt vom Bestandstrafogebäude im Osten mittels einer 4x4-zügigen Leerrohrtrasse DN 160 aus starren Rohren. Auf der insgesamt rd. 25 m langen Trasse werden bei Richtungsänderungen zwei Kabelschächte mit den Maßen 2,5 x 2,5 m errichtet. Auf den zwei Meter zwischen dem Trafogebäude und dem ersten Kabelschacht werden die Kabel erdverlegt.

Das Einziehen der Kabel erfolgt nach Fertigstellung der Bodenplatte und Entfernen der Spundwand.

Leerrohrtrasse (Daten)

Die Datenanbindung auf der westlichen Gebäudeseite erfolgt aus dem bestehenden Kabelzugschacht 1. Dieser Kabelzugschacht wird zunächst abgebrochen und durch einen neuen, größeren Kabelzugschacht (1,5 x 1,0 x 1,5 m) mit einem gemauerten Schachtunterteil ersetzt.

Es werden zwei weitere Kabelzugschächte mit den Maßen 1,5 x 1,0 x 2,0 m entlang der insgesamt 50 m langen Trasse gesetzt. Die vier parallel

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

verlaufenden Leerrohre in AD 160 PE-HD können nach Fertigstellung der Bodenplatte an das Gebäude angebunden werden.

Auf der östlichen Gebäudeseite wird ein Kabelzugschacht auf die bestehende Leerrohrtrasse mit Hilfe eines gemauerten Schachtunterteils gesetzt. Die 2 Leerrohre AD 160 PE-HD werden in einer rd. 15 m langen Trasse verlegt.

Die Anbindung an das Gebäude erfolgt nach Fertigstellung der Bodenplatte und Entfernen der Spundwand.

Umgang mit Boden

Der ausgebaute und nicht wieder einbaubare bzw. überschüssige Boden wird teilweise im Baufeld und ansonsten auf Flächen des AN zwischengelagert und anschließend beprobt.

Die Lagerung des Bodens aus den Rohrleitungsgräben kann im Bereich des zukünftigen Baufeldes erfolgen, da diese Mengen hier aufgenommen werden können.

Es ist Sache des AN den Bodenaushub, die Beprobung und die Abfuhr so zu organisieren, dass ein möglichst wirtschaftlicher Bauablauf resultiert.

In der Ausschreibung wird daher auf eine "Lagerung im Baufeld" und auf Flächen des AN verwiesen.

Je nach Ergebnis der Beprobung erfolgt die Abfuhr und Entsorgung der Böden. Bei der Analyse im Vorfeld wurde eine Bewertung nach LAGA vorgenommen. Je nach gewählter Deponie des AN sind die entsprechenden Analysen durchzuführen.

Bei der Herstellung der Rohrleitungsgräben wird davon ausgegangen, dass Zonen der unterschiedlichen Belastungsklassen berücksichtigt werden und die Böden getrennt von einander gelagert werden.

Wiedereinbaubarer Boden wird im Bereich der Baustelle zwischengelagert und wieder eingebaut.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	KG 510 Geländeflächen			
1.1.	KG 511 Oberbodenarbeiten			
	Hinweis Die Oberbodenarbeiten sind im Zuge der Verlegung der Heliumleitung, außerhalb des eigentlichen Baufeldes erforderlich.			
1.1.10	Buschwerk roden Buschwerk, Wurzelstöcke und Bäume bis 10 cm Stammdurchmesser einschließlich der Stubben roden und das anfallende Material einschließlich des durchwachsenen Bodens bis 30 cm Tiefe aufnehmen, laden und zu einer zugelassenen Deponie des AN abfahren, einschl. Deponiegebühren und aller Nebenarbeiten.	20,000 m2	.....	.....
1.1.20	Oberboden abtragen und wieder einbauen Oberboden im Bereich der Gräben in den Grünflächen aufnehmen (bis 30cm dick) lösen und seidl. lagern und nach Verfüllung der Gräben wieder einbauen. Nachweis erfolgt durch Aufmaß vor Ort (Länge x Breite x mittlerer Dicke)	8,000 m3	.....	.....
1.1.30	Wurzelstock roden D= 11-30 cm, laden und abfahren Wurzelstock roden, Durchmesser der Schnittfläche über 11 bis 30 cm, anfallende Stoffe aufnehmen, laden und der fachgerechten Entsorgung durch den AN zuführen. Einschließlich sämtlicher Gebühren.	6,000 St	.....	.....
1.1.40	gemäß Position 1.1.30 Wurzelstock roden D= 31-50 cm, laden und abfahren Durchmesser der Schnittfläche über 31 bis 50 cm.	6,000 St	.....	.....
Summe 1.1. KG 511 Oberbodenarbeiten			.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>				
	Summe 1.	KG 510 Geländeflächen		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	KG 520 Befestigte Flächen			
2.1.	KG 521 Wege			
2.1.10	Pflaster seitlich lagernd, verlegen seitr. lagernde Betonsteinplatten im Baustellenbereich, nach Angabe des AGs fachgerecht verlegen, mit Brechsand 0/2 mm einschl. Lieferung des Bettungsmaterials (Naturbrechsand 0/5 mm, 3-5 cm dick) und der erforderlichen Erdarbeiten.	6,000 m2	.....	.....
2.1.20	Feinplanum herstellen Erdplanum profilgemäß auf Sollhöhe ggf. mit geeigneten Zusatzmassen gemäß ZTVE -aktuelle Fassung- profilieren und nachverdichten. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm Einbauanforderungen: Planum gem. RStO-12. Verformungsmodul auf der Oberfläche mindestens $E_v = 45$ MPa. Einschl. Herstellen eines Feinplanums zur Aufnahme der Tragschichten. Abrechnungsbreiten der Oberflächen im Bereich der Rohrgräben, in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser, siehe Leistungsbeschreibung. Ansonsten Abrechnungsbreite Fahrbahn einschließlich erneuerte Einfassungen.	6,000 m2	.....	.....
2.1.30	Frostschuttschicht 0/32 herstellen Frostschuttschicht 0/32 für Nebenanlagen der Belastungsklassen Bk 0,3 gemäß ZTV SoB-StB, neueste Fassung, liefern, profilgerecht einbauen und standfest verdichten, einschl. aller Nebenarbeiten. Proctordichte min. 103 %. Die zu liefernde Frostschuttschicht muss die Anforderungen der EBV Anlage 2 für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser erfüllen. Der Nachweis ist vor Lieferung zu erbringen. Die Abrechnung erfolgt entsprechend der v.g. Maßangaben. Der Abrechnung sind die maschinengedruckten Wiegenoten einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen. Abrechnungsbreiten der Oberflächen im Bereich der Rohrgräben, in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser, siehe Leistungsbeschreibung. Ansonsten Abrechnungsbreite Fahrbahn einschließlich erneuerte Einfassungen.	2,000 m3	.....	.....
2.1.40	Schottertragschicht Mineralgemisch herstellen Tragschicht 20 cm dick aus Mineralgemisch 0/32 mm gemäß			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>ZTV SoB-StB, liefern und profilgerecht bei optimalem Wassergehalt einbauen und standfest verdichten. Proctordichte min. 100/103 % (Bei 100 % Proctordichte ist das Verhältnis Ev2/Ev1 gemäß ZTV SoB-StB einzuhalten). Verformungsmodul Ev2 auf der Oberfläche min. 120 MPa. Der Auftragnehmer hat im Rahmen der Eignungsprüfungen die Eignung der Gesteinskörnungen für den vorgesehenen Verwendungszweck anhand der letzten gültigen Fremdüberwachungszeugnisse nachzuweisen. Die zu liefernde Schottertragschutzschicht muss die Anforderungen der EBV Anlage 2 für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN mittels Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu untersuchen.</p> <p>Abrechnung nach Aufmaß. Der Abrechnung sind die maschinengedruckten Lieferscheine einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen.</p>	1,000 t	.....	.....
2.1.50	<p>Betonhochbordsteine 12/15/30/100/ (50) cm setzen Betonhochbordsteine 10/25/100 cm gem. DIN EN 1340 und DIN 483, Qualität DTI, in div. Abmessungen liefern und auf 20 cm dicker Betonbettung mit 15 cm breiter Betonrückenstütze aus Fertigbeton C20/25 Körnung 0/16 mm, XF1, setzen. Die Stöße sind mit einem wurzelfesten, bitumenimprägnierten, selbstklebenden Schaumkunststoffdichtungsband (Compriband 15/20/500 oder gleichwertig, allseitig) zu versehen. Einschl. erforderlicher Erdarbeiten und Betonlieferung.</p>	2,000 m	.....	.....
2.1.60	<p>Bordsteine ablängen Bordsteine (Hoch-, Tief- und Rasenbordsteine) ablängen, einpassen, gerade oder auf Gehrung schneiden.</p>	2,000 St	.....	.....
2.1.70	<p>Mineralgemisch innerhalb der Rohrgräben Schottertragschicht aus gebrochenen Naturgestein (kein Kalkgestein) oder RC-Material (nur RC-1) oder HOS-1 (alle anderen Industriell hergestellten Gesteinskörnungen sind ausgeschlossen) nach TL Gestein-StB und RuA-StB. Das Material muss nach EBV BM= 0 nicht überschreiten. Material liefern und profilgerecht bei optimalem Wassergehalt einbauen und standfest verdichten.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Proctordichte min. 100/103 % (Bei 100 % Proctordichte ist das Verhältnis EV2/EV1 gemäß ZTV SoB-StB einzuhalten). Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche der Fahrbahnen min. 120 MPa. Abrechnung nach Aufmaß. Die Position dient zur Verfüllung der obersten 30 cm innerhalb des Rohrgrabens, sodass eine Befahrung auch mit Baustellenfahrzeuge problemlos wieder möglich ist.</p>	275,000 m3	.....	.....
2.1.80	<p>Plattendruckversuch f. Kontrollprüfung durchführen Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen. Messergebnisse durch einen unabhängigen, vom AG anerkannten Grundbaugutachter auswerten und darstellen. Belastungsfahrzeug als Gegengewicht (z.B. ausreichend beladener Lkw) bereitstellen und unterhalten. Es werden nur Plattendruckversuche anerkannt, die größer/gleich den geforderten Werten entsprechen. Plattendruckversuche auf dem Planum zum Nachweis des Ausgangswertes von 45 MPa sind im Zuge der Eigenüberwachung durch den AN durchzuführen. Diese sind in die Einheitspreise einzurechnen.</p>	1,000 St	.....	.....
Summe 2.1.	KG 521 Wege			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	KG 522 Straßen, Fahrwege			
2.2.10	<p>Pflaster seitlich lagernd, verlegen seithl. lagerndes Pflaster im Baustellenbereich, nach Angabe des AGs fachgerecht verlegen, mit Brechsand 0/2 mm einschlämmen und abrütteln. Einschl. Lieferung des Bettungsmaterials (Naturbrechsand 0/5 mm, 3-5 cm dick) und der erforderlichen Erdarbeiten.</p>	30,000 m2	.....	.....
2.2.20	<p>Neues Pflaster, Ersatz Neues Pflaster verlegen mit Edelbrechsand-Splitt-Gemisch 0/2 mm einschlämmen und abrütteln. Die Fahrbahn-/Fahrwegbreite ist auf das Pflastermaß abzustimmen; Pflasterstein aus Beton nach DIN EN 1338 mit Hartsteinvorsatz Qualität: DI Farbe: Grau, ohne Fase Handelsmaß (Nennmaß): Steindicke 80 mm 225 x 112,5 mm (222 x 109 x 80 mm). Einschließlich der notwendigen Rand-, Anfangs-, Kurven- und Abschlusssteine. Für die Umpflasterung der Schachtabdeckungen sind konische Kreissteine in der selben Farbe zu verwenden (wird gesondert vergütet). Die Verlegeanleitung des Herstellers ist zwingend einzuhalten. Eine Maschinenverlegung ist ausgeschlossen. Vor der Verlegung sind Mustersteine in ausreichender Anzahl (mind. 10 Stück) zu liefern. Form, Farbe, Verlegemuster und Qualität der Steine sind mit dem AG vor der Verlegung abzustimmen. Die Mustersteine sind vom AG für die Verwendung freizugeben. Die Mustersteine gelten in Bezug Oberflächenbeschaffenheit und Farbgestaltung als vertraglich bindend. Maße, Toleranzen, Festigkeiten, Abriebverhalten, etc. werden nach DIN EN 1338 bestimmt.</p>	100,000 m2	.....	.....
2.2.30	<p>Feinplanum herstellen Erdplanum profilgemäß auf Sollhöhe ggf. mit geeigneten Zusatzmassen gemäß ZTVE -aktuelle Fassung- profilieren und nachverdichten. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm Einbauanforderungen: Planum gem. RStO-12. Verformungsmodul auf der Oberfläche mindestens $E_{v2} = 45$ MPa. Einschl. Herstellen eines Feinplanums zur Aufnahme der Tragschichten. Abrechnungsbreiten der Oberflächen im Bereich der Rohrgräben, in Abhängigkeit vom</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Rohrdurchmesser, siehe Leistungsbeschreibung. Ansonsten Abrechnungsbreite Fahrbahn einschließlich erneuerte Einfassungen.	130,000 m ²	.....	.....
2.2.40	<p>Frostschuttschicht 0/32 herstellen Frostschuttschicht 0/32 für Fahrbahnen und Nebenanlagen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk 0,3 gemäß ZTV SoB-StB, neueste Fassung, liefern, profilgerecht einbauen und standfest verdichten, einschl. aller Nebenarbeiten. Proctordichte min. 103 %. Die zu liefernde Frostschuttschicht muss die Anforderungen an einen Boden nach EBV Anlage 2 für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser erfüllen. Der Nachweis ist vor Lieferung zu erbringen.</p> <p>Die Abrechnung erfolgt entsprechend der v.g. Maßangaben. Der Abrechnung sind die maschinengedruckten Wiegenoten einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen. Abrechnungsbreiten der Oberflächen im Bereich der Rohrgräben, in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser, siehe Leistungsbeschreibung. Ansonsten Abrechnungsbreite Fahrbahn einschließlich erneuerte Einfassungen.</p>	45,000 m ³	.....	.....
2.2.50	<p>Schottertragschicht Mineralgemisch herstellen Tragschicht 25 cm dick aus Mineralgemisch 0/32 mm gemäß ZTV SoB-StB, liefern und profilgerecht bei optimalem Wassergehalt einbauen und standfest verdichten. Proctordichte min. 100/103 % (Bei 100 % Proctordichte ist das Verhältnis Ev2/Ev1 gemäß ZTV SoB-StB einzuhalten). Verformungsmodul Ev2 auf der Oberfläche min. 120 MPa. Der Auftragnehmer hat im Rahmen der Eignungsprüfungen die Eignung der Gesteinskörnungen für den vorgesehenen Verwendungszweck anhand der letzten gültigen Fremdüberwachungszeugnisse nachzuweisen. Die zu liefernde Schottertragschuttschicht muss die Anforderungen der EBV Anlage 2 für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN mittels Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu untersuchen.</p> <p>Abrechnung nach Aufmaß. Der Abrechnung sind die maschinengedruckten Lieferscheine einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen.</p>	60,000 t	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.60	<p>Betonhochbordsteine 12/15/30/100/ (50) cm setzen Betonhochbordsteine 12-15/30/100 cm gem. DIN EN 1340 und DIN 483, Qualität DTI, in div. Abmessungen liefern und auf 20 cm dicker Betonbettung mit 15 cm breiter Betonrückenstütze aus Fertigbeton C20/25 Körnung 0/16 mm, XF1, setzen. Die Stöße sind mit einem wurzelfesten, bitumenimprägnierten, selbstklebenden Schaumkunststoffdichtungsband (Compriband 15/20/500 oder gleichwertig, allseitig) zu versehen. Einschl. erforderlicher Erdarbeiten und Betonlieferung.</p>	35,000 m	.....	.....
2.2.70	<p>Bordsteine ablängen Bordsteine (Hoch-, Tief- und Rasenbordsteine) ablängen, einpassen, gerade oder auf Gehrung schneiden.</p>	5,000 St	.....	.....
2.2.80	<p>Pflasterrinne 1 rh neu herstellen Betonpflastersteine gem. DIN 18501, 16/16/14 cm, 1-zeilig auf Unterbeton setzen. Einschl. der erforderlichen Erd- und Nebenarbeiten, der gem. DIN 18318 erforderlichen Bewegungsfugen mit Fugeneinlage, sowie den Passschnitten an Abläufen. An Einbauten und Begrenzungen sind die Steine anzupassen. Ausführung: ohne zusätzliche Rückenstütze, vor Bordanlagen Art: Pult- und Muldenrinne nach Unterlagen des AG Unterbeton: mind. 22 cm (abgestimmt auf UK Unterbeton Bordanlage) C20/25, XF1 Körnung: 0/16, Fuge verrapt mit Handmischung 0/8 Fugenmaterial: standfest sowie frost- und tausalzbeständig aus Ortbeton (1 Teil Zement zu 2-3 Teilen gewaschenem Kies 0/2 mit Fließmittelzusatz) oder Flüssigfugenmörtel eines Betonwerkes Fugenmaterial nach Anlieferung/Einbau mit Gummilippe abziehen. Pflastersteine aus Beton DIN EN 1338, mindestens in Qualität DIT Rinne: Betonpflastersteine 160x160x140 Rinnenstein: ohne Fase mit Vorsatz Rinne: 1-reihig</p>	35,000 m	.....	.....
2.2.90	<p>Betonsteinpflaster/-platten bis 8 cm Dicke schneiden Betonsteinpflaster bis 8 cm Dicke, im Bereich von</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zufahrten, Einfassungen, Zwickeln o. ä. mit Nass-Schneidetisch, exakt passend zuschneiden. Das Knacken wird nicht zugelassen. Ebenfalls wird wegen der starken Staubentwicklung im bebauten Bereich die Verwendung eines Flex-Handgerätes nicht zugelassen.	30,000 m	.....	.....
2.2.100	<p>Plattendruckversuch f. Kontrollprüfung durchführen Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen. Messergebnisse durch einen unabhängigen, vom AG anerkannten Grundbaugutachter auswerten und darstellen. Belastungsfahrzeug als Gegengewicht (z.B. ausreichend beladener Lkw) bereitstellen und unterhalten. Es werden nur Plattendruckversuche anerkannt, die größer/gleich den geforderten Werten entsprechen. Plattendruckversuche auf dem Planum zum Nachweis des Ausgangswertes von 45 MPa sind im Zuge der Eigenüberwachung durch den AN durchzuführen. Diese sind in die Einheitspreise einzurechnen.</p>	4,000 St	.....	.....
	Summe 2.2. KG 522 Straßen, Fahrwege			.....
	Summe 2. KG 520 Befestigte Flächen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen			
3.1.	KG 541_1 Erdarbeiten Abwasseranlagen			
3.1.10	<p>Absperrren und Überpumpen des Regenwassers Einrichten, Vorhalten, Betreiben, Umsetzen, Abbauen und wieder Aufbauen aller Geräte wie die erforderlichen Pumpen, Werkzeuge, Betriebsmittel, Schlauchleitungen, Kabelmaterial, Schlauchbrücken um die Straßen zu überqueren, Stromerzeuger und div. Kleingeräte. Einschl. der Personalkosten für die Überwachung der Absperrorgane und Pumpenanlage (während der gesamten Arbeiten) einschließlich ein- und ausbauen der erforderlichen Absperrorgane während der Umschlussarbeiten. Ein Umsetzen der gesamten Anlage von einem Abschnitt zum nächsten wird nicht gesondert vergütet. Diese Position gilt für die Anbindung des RW-Systems an die Bestandsleitungen 122242, 121020 und 128020.</p> <p>Der AN hat sich über die örtlichen Verhältnisse vorab zu informieren und die beiliegenden Lagepläne zu studieren. Für diese Haltungen gilt jeweils folgende maximale Abwassermenge: $Q_{max} = ca. 50 \text{ l/s}$ bestehende Haltungen bis 300 DN .</p>	1,000 psch		.....
3.1.20	<p>Absperrren und Überpumpen des Schmutzwassers Einrichten, Vorhalten, Betreiben, Umsetzen, Abbauen und wieder Aufbauen aller Geräte wie die erforderlichen Pumpen, Werkzeuge, Betriebsmittel, Schlauchleitungen, Kabelmaterial, Schlauchbrücken um die Straßen zu überqueren, Stromerzeuger und div. Kleingeräte. Einschl. der Personalkosten für die Überwachung der Absperrorgane und Pumpenanlage (während der gesamten Arbeiten) einschließlich ein- und ausbauen der erforderlichen Absperrorgane während der Umschlussarbeiten. Ein Umsetzen der gesamten Anlage von einem Abschnitt zum nächsten wird nicht gesondert vergütet. Diese Position gilt vor allem für die Schachtherstellung SW07 auf der Bestandsleitung 224050 und für die Anbindung an die Bestandleitung 223020.</p> <p>Der AN hat sich über die örtlichen Verhältnisse vorab</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>zu informieren und den beiliegenden Übersichtslageplan zu studieren. Für diese Haltung gilt jeweils folgende maximale Abwassermenge: $Q_{max} = ca. 30 \text{ l/s}$ Haltungen bis DN 200.</p>	1,000	psch	.....
	<p>Hinweis Bodenaushub Der Bodenaushub des teilweise weichen bindigen Materials erfolgt ab UK ungebundene Tragschicht bis zur erforderlichen Grabentiefe. Wegen der wasserempfindlichen Bodenverhältnisse im Untergrund und zum Schutz des Planums ist nach Aushub der anstehende Boden kurzfristig mit Füllboden (Rohraufleger) anzudecken.</p> <p>Mechanische Einwirkungen, insbesondere unter Einfluss von Wasser, die zu einer verminderten Tragfähigkeit führen sind in jedem Fall zu vermeiden. Durch den Baubetrieb verursachte Aufweichungen des Baugrundes sind vor einer weiteren Ausführung von Leistungen durch den Auftragnehmer in geeigneter Weise wieder in einen tragfähigen Zustand entsprechend den Anforderungen an das Bauwerk herzustellen.</p>			
3.1.30	<p>Rohrgraben bis DN 200, Tiefe bis 1,25 m Rohrgraben der Homogenbereiche A, B und C nach DIN 18300 für die Verlegung von PVC-, PP-, Beton- bzw. STZ-Rohren bis DN 200 in der erforderlichen Breite gemäß DIN EN 1610 ausheben, den Boden unter Berücksichtigung der Verkehrsführung getrennt nach wiedereinbaubar und nicht wiedereinbaubar seittl. lagern. Nicht wiedereinbaubares Material laden und zu Lagerflächen des AN transportieren, abladen und auf Mieten setzen.</p> <p>Die Baugrubensohle ist im angegebenen Gefälle genau einzutafeln, auszugleichen und abzustampfen. Nach Verlegung der Rohre und Einbau der Leitungszone verfüllen des Rohrgrabens mit dem Austauschboden bzw. dem Aushub entspr. den ZTVA-StB, lagenweise in Schichten bis zu 30 cm verdichten, so dass Setzungen nicht mehr eintreten.</p> <p>Oberfläche einschl. Arbeitsraum planieren. Die Abfuhr und fachgerechte Entsorgung des übrigbleibenden bzw. nicht wiederverwendbaren Bodens wird gesondert abgerechnet. Der Mehraushub für die Leitungszone in einer Tiefe von 12 cm unter Rohrsohle ist in diese Position mit</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einzukalkulieren. Einschl. Verbau mit Verbaukästen, Verbau gemäß den Vorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft und der DIN-Normen 4124 und DIN 18303. Bei einer mittleren Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 1,25 m.	65,000 m	.....	.....
3.1.40	gemäß Position 3.1.30 Rohrgraben bis DN 200, Tiefe bis 1, 75 m Bei einer mittl. Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 1,75 m.	120,000 m	.....	.....
3.1.50	gemäß Position 3.1.30 Rohrgraben bis DN 200, Tiefe bis 2, 25 m Bei einer mittl. Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 2,25 m.	90,000 m	.....	.....
3.1.60	gemäß Position 3.1.30 Rohrgraben bis DN 200, Tiefe bis 2, 75 m für DN 200 und bei einer mittl. Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 2,75 m.	120,000 m	.....	.....
3.1.70	gemäß Position 3.1.30 Rohrgraben bis DN 200, Tiefe bis 3, 25 m für DN 200 und bei einer mittl. Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 3,25 m.	30,000 m	.....	.....
3.1.80	gemäß Position 3.1.30 Rohrgraben bis DN 200, Tiefe bis 4, 00 m für DN 200 und bei einer mittl. Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 4,00 m.	10,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.90	gemäß Position 3.1.30 Rohrgraben bis DN 250, Tiefe bis 1, 75 m für DN 250 und bei einer mittl. Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 1,75 m.	5,000 m	.....	.....
3.1.100	gemäß Position 3.1.30 Rohrgraben bis DN 250, Tiefe bis 2, 75 m für DN 250 und bei einer mittl. Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 2,75 m.	5,000 m	.....	.....
3.1.110	gemäß Position 3.1.30 Rohrgraben bis DN 300, Tiefe bis 2, 75 m für DN 300 und bei einer mittl. Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 2,75 m.	40,000 m	.....	.....
3.1.120	gemäß Position 3.1.30 Rohrgraben bis DN 300, Tiefe bis 3, 75 m für DN 300 und bei einer mittl. Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 3,75 m.	10,000 m	.....	.....
3.1.130	Baugruben für Rigolen und Sandfänge herstellen Tiefe bis 4,50m Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Einschl. Verbau nach Wahl des AN, gemäß den Vorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft und der DIN-Normen 4124 und DIN 18303. Homogenbereiche 2-3 Baugrube für die Rigole 1 und Sandfang 1 Baugrubentiefe rd. 4,5 m Den Aushub unter Berücksichtigung der Verkehrsführung getrennt nach wiedereinbaubar und nicht wiedereinbaubar seidl. lagern. Nicht wiedereinbaubares Material laden und innerhalb des Baufeldes zu Lagerflächen des AN transportieren, abladen und auf Mieten setzen.	230,000 m3	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.140	gemäß Position 3.1.130 Baugruben für Rigolen und Sandfänge herstellen Tiefe bis 3,00m für die Rigolen und Sandfänge 2 und 3, bis 3,00 m Tiefe	220,000 m ³	.....	.....
3.1.150	Leitungszone bis DN 150 Rohraufleger nach DIN EN 1610 für Beton-, Stahlbeton, PP-, PVC-, PE-HD- bzw. STZ-Rohrleitungen bis DN 150 mm herstellen. Der Bereich der Leitungszone, d.h. des Auflagers und der Einbettung, umfasst die Höhe von 12 cm unter der Rohrsohle bis 30 cm über Rohrscheitel. Gut verdichtbaren, rolligen, steinfreien Boden liefern, lagenweise, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, einbauen und verdichten. Einschl. Abtransport des überschüssigen Bodens. Der zu liefernde Boden muss die Anforderungen an die LAGA-Klasse Z0 bzw. EBV BM=0 erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN mittels Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu untersuchen. Proctordichte: Dpr = 95 %. Im Auflagerbereich muss das eingebaute Material mindestens die gleiche Dichte erhalten wie der Boden unter der Rohrsohle. Die Schütthöhen richten sich nach dem verwendeten Boden und dem Verdichtungsgerät und dürfen 30 cm nicht überschreiten. Anhaltswerte gibt Tabelle 1 des ATV- Arbeitsblattes A 139. Der Grabenverbau ist spätestens vor dem Verdichten der einzelnen Lagen zurückzubauen, ausgenommen es wird ein senkrechter Kanaldielen- oder Spundbohlenverbau verwendet.	320,000 m	.....	.....
3.1.160	gemäß Position 3.1.150 Leitungszone DN 200 für Rohr DN 200	105,000 m	.....	.....
3.1.170	gemäß Position 3.1.150 Leitungszone DN 250 für Rohr DN 250	10,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.180	gemäß Position 3.1.150 Leitungszone DN 300 für Rohr DN 300	50,000 m	.....	.....
3.1.190	gemäß Position 3.1.30 Kopfloch für Kanäle zur Anbindung an Bestandsschächte Aufweitung des Rohrgrabens zum Anschluss an Bestandsschächte Tiefe bis 1,75 m	1,000 St	.....	.....
3.1.200	Verfestigung des Untergrundes unterhalb der Rohrleitungszone Verfestigung des Untergrundes unterhalb der Rohrleitungszone, wenn im Planum keine ausreichende Standfestigkeit zum Erreichen des geforderten Verdichtungsgrades nachzuweisen ist. Höhe ca. 20 cm unter der Unterkante der Leitungszone. Schotter 32/56 liefern und einbauen und verdichten. Einschließlich Abtransport des überschüssigen Bodens. Abgerechnet wird nach tatsächlich eingebauter Masse. Nachweis über Lieferscheine.	10,000 m ³	.....	.....
3.1.210	Wurzelsperre liefern und einbauen Hochdichte Wurzelsperre mit hoher Wasserdurchlässigkeit als Trennschicht, liefern und abschnittsweise innerhalb des Rohrgrabens an der Rohrgrabenwandung nach Herstellerangaben einbauen. Wurzelsperre aus 100 % Polypropylen. Widerstandsfähigkeit gegen Durchwurzelung getestet gemäß CEN/TS 14416. Flächengewicht: 260 g/m ² (nach EN ISO 9864) Dicke: 0,6 mm (nach EN ISO 9863-1) Wasserdurchlässigkeit VIH50: 8 mm/s (nach EN ISO 11058) Zugfestigkeit: 20 kN/m (nach EN ISO 10319) Bruchdehnung: 55 % (nach EN ISO 10319) Weiterreißfestigkeit: 300 N (nach ASTM D4533) Funktion als Trenn- und Schutzschicht. Einbau mit 50 cm Überlappung. Enden sind zu Überlappen und mit Spezialklebeband zu verkleben. Die Leistung versteht sich einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten und erforderlichen Zwischentransporte im Baustellenbereich und ist in den Einheitspreis			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Aufmaß pro m2 abgewickelte Fläche Geotextil ohne Überlappung.	25,000 m2	.....	.....
3.1.220	Austauschboden liefern und einbauen Lehmfreien Füllsand liefern und lagenweise, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, einbauen (nur mit Genehmigung der Bauleitung). Der zu liefernde Austauschboden muss die Anforderungen an die technischen Regeln der EBV BM=0 erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN mittels Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu untersuchen. Abgerechnet wird nach dem Aufmaß der verdichteten Bodenmassen in der Baugrube in der vorgeschriebenen Rohrgrabenbreite. Abrechnung erfolgt nach Aufmaß vor Ort (Rohrgrabenbreite, Haltungslänge, Tiefe). Zusätzlich sind der Abrechnung die maschinengedruckten Wiegenoten einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen.	390,000 m3	.....	.....
3.1.230	Findlinge Findlinge im Zuge des Rohrgrabens als Zulage zur Position Rohrgraben, lösen, laden und auf Anordnung des AG im Baufeld abladen und lagern. Einzelgröße ab 0,10 m ³ .	10,000 m3	.....	.....
3.1.240	Kabel aufnehmen, umlegen Kabel entsprechend den Bedingungen der Eigentümer fachgerecht umlegen bzw. bis 0,50 m tiefer verlegen. Kabel bleibt während des Umlegens in Betrieb. Kabel: Fernmelde-, Niederspannungskabel, usw. Kabeldurchmesser bis 50 mm. Kabel einzeln oder gebündelt, in der Baugrubentrasse erkunden. (Ein Kabelbündel besteht aus 2 bis 5 Kabeln mit untereinander bis zu 10 cm Abstand) . Rohrgraben bis Kabelsohle ausheben, Aushubboden seitlich lagern. Freilegen der/des Kabel(s) von Hand, seitlich aufhängen, sichern. Bei Verfüllung der Baugrube in 1,00 bis 1,50 m Tiefe eine Verlegesohle herstellen. Das/Die Kabel im Rohrgraben verlegen, einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens und den Verbau unterhalb des Kabels. Einschl. Verlegung eines Trassenwarnbandes. Erschwernisse und zeitliche Verzögerungen sind einzukalkulieren, die dadurch verursacht werden, dass die zuständigen Versorgungsträger vor Ort erscheinen bzw. die			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>betroffenen Leitungen umgelegt werden müssen. Die Pläne über den Kabelverlauf sind zwingend vor Baubeginn von den jeweiligen Versorgungsträgern zu beschaffen.</p>	20,000 m	.....	.....
3.1.250	<p>Handschachtung Bodenaushub in Handschachtung bei stark beengten Platzverhältnissen, die einen Maschineneinsatz nicht ermöglichen, jedoch nur bei ausdrücklicher Genehmigung und Anordnung der Bauleitung. Die Anordnung ist zu dokumentieren.</p>	200,000 m3	.....	.....
3.1.260	<p>Druckrohrleitungen quer Druckrohrleitungen (quer), die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern. Bei Verfüllung der Baugrube wieder einbauen. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, den Verbau unterhalb der Leitungen durch bspw. Holzbohlen und Verlegung eines Trassenwarnbandes. Material PVC, Stahl, Guss, Asbestzement o.ä., Nennweite bis DN 200 mm. Leitungen stehen unter Druck. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Leitungen.</p>	5,000 St	.....	.....
3.1.270	<p>Rohrleitungen bis 200 mm, kreuzend, sichern bestehende Kanäle, Dränagen u.ä. Material Steinzeug, Beton, Stahl, PVC o.ä. die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern, mit Verfüllung der Baugrube wieder einbauen, einschl. aller Erschwernisse bei Unterminierungsarbeiten, Verbau bspw. mit Holzbohlen und Bodenaushub, auch unter der Rohrleitung. Nennweite bis 200 mm. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung.</p>	5,000 St	.....	.....
3.1.280	<p>Parallel bestehende Leitungen oder Kanäle sichern Erschwerniszulagen für parallel zu den neu herzustellenden Kanälen verlaufende bestehende Wasser-, Gas- oder sonstige Kanalleitungen. Sicherung der Leitungen einschl. erforderlicher Handschachtung.</p>	50,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.290	Kabelkreuzungen Kabelkreuzungen erkunden, freilegen, sichern und mit der Verfüllung der Baugrube wieder fachgerecht überbauen. Im Bereich bis 1,00 m Länge (im Verlauf der Baugrube gemessen) liegende Kabel gelten als eine Kabelkreuzung. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, Verbau auch unterhalb des Kabels bspw. mit Holzbohlen. Die Kabel bleiben während der Arbeiten im Betrieb. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Kabel.	5,000 St	.....	.....
3.1.300	Querschläge bis 1,50 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 1,50 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlag es rd. 2,00 m.	2,000 St	.....	.....
3.1.310	Querschläge bis 2,00 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 2,00 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlag es rd. 2,00 m.	2,000 St	.....	.....
3.1.320	Künzelstabmessungen Verdichtungsnachweis mit dem Künzelstab leichte Rammsonde gemäß DIN 4094, Sondierspitze 90° - 5 cm ² , in den Bautiefen des Rohrgrabens auf Anweisung der Bauleitung mit vom AN zu stellendem Gerät und Personal durchführen. Die Protokollführung obliegt der Bauleitung. Abgerechnet werden nur positive Nachweise, die je 10 cm Eindringtiefe eine Schlagzahl größer / gleich 10 aufweisen. Zur Vermeidung einer Beschädigung durch das Sondiergestänge hat der Auftragnehmer die Lage der Leitung so eindeutig zu markieren, dass die Tragfähigkeitsuntersuchungen gesichert an der Rohrleitung vorbei geführt werden kann und die Rohrbettung mit untersucht wird.	35,000 St	.....	.....
Summe 3.1.		KG 541_1 Erdarbeiten..	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.	<p>KG 541_2 Schmutzwasser Abwasseranlagen</p> <p>Hinweis Im Bereich der Grundleitungen sind keine 90°-Bögen zugelassen</p>			
3.2.10	<p>Abwasserrohre DN 150 aus Polypropylen Hochlast-Vollwand-Kanalrohr aus Polypropylen DN 150 liefern und nach der Herstellerverlegeanleitung fachgerecht verlegen. PP-Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, Dichtheit bis mind. 2,5 bar nachgewiesen. Ringsteifigkeit Ringsteifigkeitsklasse SN 10 gemäß DIN EN ISO 9969 = SLW 60. Rohre hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen.</p>	160,000 m	.....	.....
3.2.20	<p>gemäß Position 3.2.10 PP Bogen DN 150 jedoch Bogen DN 150,15 - 45°, inkl. Rohrschnitte DN 150 für den Einbau des Bogens, als Zulage zur Rohrverlegeposition.</p>	50,000 St	.....	.....
3.2.30	<p>gemäß Position 3.2.10 PP-Überschiebmuffen DN 150 Überschiebmuffen DN 150, mit werkseitig eingelegter patentierter Lippendichtung liefern und nach Herstellerverlegeanleitung verlegen, als Zulage zur Rohrleitungsposition.</p>	17,000 St	.....	.....
3.2.40	<p>gemäß Position 3.2.10 PP-Passstücke DN 150 Passstücke bis 1,00 m ablängen und einbauen. Ein Passstück besteht aus einem Spitzende und einer Muffe. Als Zulage zur Rohrleitungsposition.</p>	20,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.50	gemäß Position 3.2.10 PP-Verschlusssteller DN 150 PP-Verschlusssteller DN 150 liefern und verlegen	20,000 St	.....	.....
3.2.60	PP-Rohr bis DN 150 schneiden Zum Ablängen der Rohrleitung, PP-Rohr bis DN 150 schneiden. Einschließlich aller Nebenleistungen.	20,000 St	.....	.....
3.2.70	Steinzeugrohrleitung bis DN 150 schneiden Trennschnitt für Steinzeugrohrleitungen bis DN 150.	3,000 St	.....	.....
3.2.80	Übergangsstück zwischen PP und Stz Werkstoffübergang von Rohren aus PP DN 150 auf Rohre aus Steinzeug DN 150 herstellen inkl. Schweißverbindungen	1,000 St	.....	.....
3.2.90	Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 1,75 m Kontrollschächte aus Betonfertigteilen nach DIN EN 1917 / DIN V 4034-1, unter Beachtung des Arbeitsblattes A 157 des ATV-DVWK-Regelwerkes Abwasser. Das Zertifikat nach DIN V 4034-1, Abschnitt 7.4, und der Nachweis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle werden auf Anforderung vorgelegt. Bestehend aus: SCHACHTUNTERTEIL DN 1000, s = mind. 15 cm, mit geradem Durchlaufgerinne, ausgelegt mit Steinzeughalbschalen oder Kanalklinker nach DIN 4051 bis OK Gerinne, DN wie Anschlussrohre, Gerinnetiefe gleich DN des ankommenden Rohres. Bankette mit Kanalklinker nach DIN 4051 (Wulststein) belegt, Neigung 1:20, für Anschluss im Zulauf und Ablauf aus PP-Rohren DN 150 mit eingebautem Anschlussstück. BETONSCHACHTRINGEN DN 1000, s = mind. 12 cm, Höhe 25, 50, 75 oder 100 cm. BETONKONUS 100/60 bzw. 100/85 cm, ohne Steigeisen, Fugen wasserdicht mit integrierten Dichtungen TOP-SEAL-PLUS oder gleichwertig, herstellen nach Einbauvorschrift des Herstellers bzw. Lieferanten der Betonfertigteile. AUFLAGERINGE AR nach DIN 4034 aus Beton, liefern für die Höhenangleichung der Schachtabdeckungen. Kennmaß			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>600, 40, 60 oder 80 mm hoch. Die gelieferten Auflageringe auf den Konus bzw. den Auflagerringen fachgerecht in Mörtel MG III setzen. Die Fugen sind anschließend mit Mörtel MG III zu verstreichen.</p> <p>SCHACHTABDECKUNG Begu DIN 19584-2, Klasse D400, mit Lüftungsöffnungen, mit Budapren-Einlage, mit Kennzeichnung -S- BEGU-RAHMEN, rund Kennmaß DN 610.</p> <p>SCHMUTZFÄNGER schwere Ausführung mit Kreuzstange, ca. 7,50 kg</p> <p>Einschl. zusätzlichem BODENAUSHUB, VERBAU und WASSERHALTUNG (Aushub für Rohrgraben und die Wasserhaltung werden bis Mitte Schacht gemessen).</p> <p>SCHACHTTIEFE bis 1,75 m.</p>	1,000 St	.....	.....
3.2.100	<p>gemäß Position 3.2.90</p> <p>Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 2,25 m</p> <p>Tiefe bis 2,25 m</p>	1,000 St	.....	.....
3.2.110	<p>gemäß Position 3.2.90</p> <p>Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 3,00 m</p> <p>Tiefe bis 3,00 m</p>	1,000 St	.....	.....
3.2.120	<p>gemäß Position 3.2.90</p> <p>Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 4,00 m</p> <p>Tiefe bis 4,00 m</p>	1,000 St	.....	.....
3.2.130	<p>Kurvenschächte DN 1000</p> <p>Sohlgerinne in Kurvenschächten DN 1000</p> <p>Als Zulage zu den Pos. Kontrollschächte aus Betonfertigteilen.</p>	2,000 St	.....	.....
3.2.140	<p>Seitenzulauf für Kontrollschächte DN 1000</p> <p>Seitenzulauf und Anpassung Gerinne für seitl. einmündenden Nebensammler mit Steinzeughalbschalen oder</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit glasierten Spaltklinkern auskleiden. Als Zulage zu den Pos. Kontrollschächte aus Betonfertigteilen. für Schachtdurchmesser 1000 mm	4,000 St	.....	.....
3.2.150	<p>außenliegender Absturz bis 2,00 m (Leitung PP DN 150)</p> <p>Absturz bei einer Absturzhöhe bis 2,00 m in der Schmutzwasserleitung aus Polypropylen DN 150 und der erforderlichen Bögen, Übergangs- und Zwischenstücke aus Polypropylen DN 150 unter Lieferung aller Materialien herstellen, als Zulage zu den Pos. Kontrollschächte aus Betonfertigteilen, einschl. der zusätzlichen Erdarbeiten der Absturzbaugrube und dem Verbau etc. Liegferung und Einbau von Abzweig, Bögen, Zwischenstücke, Gelenkstücke bzw. Schachtanschlüsse, erforderliche Kernbohrungen und Betonwiderlager sind in diese Position einzukalkulieren. Die Abstürze werden unter 45° hergestellt.</p> <p>Absturz in Leitung: SW03GA01, SW05, SW06</p>	3,000 St	.....	.....
3.2.160	<p>Kontrollschächte DN 600 aus PP bis 1,50 m</p> <p>Kanalschacht DN 600, Schachtunterteil, Steigrohr und Teleskopaufsatz aus Polypropylen (PP), liefern sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen. Schacht, gemäß DIN EN 13598-2 aus 100% Neumaterial ohne Recyclinganteile und ohne Schäumungszusätze, bestehend aus vollwandigen Fertigteilen, außen gewelltes Steigrohr mit inspektionfreundlicher heller Innenschicht, auftriebssicher; Ringsteifigkeit von mindestens SN4 (4kN/m²). Korrosionsbeständiger Schacht ggü. biogener Schwefelsäure attestiert nach DIN 19573:2016-03). Temperaturbeständig dauerhaft bis 60°C und kurzzeitig bis 90°C, sowie Asphalttemperaturbeständig. Mindestens 100 Jahre zu erwartende Lebensdauer. Lastentkoppelte Schachtelementdichtungen nach DIN 4060 und DIN EN 681-1; Verfüllmaterial nach DIN EN 1610, Größtkorn bis 16mm möglich; Lastentkoppeltes Schachtsystem; Teleskopaufsatz DN 600 höhenverstellbar bis 300 mm, mit strukturierter Oberfläche im Auflagebereich für Verzahnung des Teleskopadapters mit der Mörtelfuge, mit Schutzrand zum schnelleren und leichteren Abziehen der Mörtelfuge, mit integrierten Ablauföffnungen gegen Staunässe, geeignet zur direkten Montage einer Abdeckung oder Betonausgleichsrings. Schachtunterteil mit verformungsstabilem, ebenem Flachboden, Gerinne bis zum Scheitel ausgeformt, mit einem gelenkigen Zulauf im Bereich von 15 Grad abwinkelbar, Ablauf als Spitzende,</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Dichtungen fest eingelegt. Optional abwinkelbar maximal 15° mit: Kugelgelenk DN 150 Gerinneführung: Gerader Durchgang Zulauf und Ablauf: Nennweite DN 150 Schachthöhe von Sohle bis GOK: H = 1,50 m Reinigungs- und Inspektionsschacht DN 600</p> <p>SCHACHTABDECKUNG Begu DIN 19584-2, Klasse D400, mit Lüftungsöffnungen, mit Budapren-Einlage, mit Kennzeichnung -S- BEGU-RAHMEN, rund Kennmaß DN 610. SCHMUTZFÄNGER schwere Ausführung mit Kreuzstange, ca. 7,50 kg Einschl. zusätzlichem BODENAUSHUB, VERBAU und WASSERHALTUNG (Aushub für Rohrgraben und die Wasserhaltung werden bis Mitte Schacht gemessen).</p>	1,000 St	.....	.....
3.2.170	<p>gemäß Position 3.2.160 Kontrollschächte DN 600 aus PP bis 1,75 m Schachthöhe von Sohle bis GOK: H = 1,75 m</p>	1,000 St	.....	.....
3.2.180	<p>gemäß Position 3.2.160 Kontrollschächte DN 600 aus PP bis 2,50 m Schachthöhe von Sohle bis GOK: H = 2,50 m</p>	1,000 St	.....	.....
3.2.190	<p>gemäß Position 3.2.160 Kontrollschächte DN 600 aus PP bis 3,00 m Schachthöhe von Sohle bis GOK: H = 3,00 m</p>	1,000 St	.....	.....
3.2.200	<p>Seitenzulauf für Kontrollschächte DN 600 Seitenzulauf und Anpassung Gerinne für seitl. einmündenden Nebensammler mit Steinzeughalbschalen oder mit glasierten Spaltklinkern auskleiden. Als Zulage zu den Pos. Kontrollschächte aus PP. für Schachtdurchmesser 600 mm</p> <p>Herstellung des Seitenzulaufs im Schacht SW02, SW04.</p>	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.210	Herstellung Probenahmemöglichkeit Herstellung einer Probenahmemöglichkeit im Schacht SW04 durch eine rd. 15 cm in den Schacht ragende Haltung mit einem Absatz von rd. 10 cm.	1,000 St	.....	.....
Summe 3.2.		KG 541_2 Schmutzwasser..		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.	KG 541_3 Regenwasser Abwasseranlagen			
3.3.10	Abwasserrohre DN 150 aus Polypropylen Hochlast-Vollwand-Kanalrohr aus Polypropylen DN 150 liefern und nach der Herstellerverlegeanleitung fachgerecht verlegen. PP-Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, Dichtheit bis mind. 2,5 bar nachgewiesen. Ringsteifigkeit Ringsteifigkeitsklasse SN 10 gemäß DIN EN ISO 9969 = SLW 60. Rohre hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen.	160,000 m	.....	.....
3.3.20	gemäß Position 3.3.10 PP Bogen DN 150 jedoch Bogen DN 150,15 - 45°, inkl. Rohrschnitte DN 150 für den Einbau des Bogens, als Zulage zur Rohrverlegeposition.	120,000 St	.....	.....
3.3.30	gemäß Position 3.3.10 PP Abzweiger DN 150/150 jedoch Abzweiger DN 150/150, inkl. Rohrschnitte DN 150 für den Einbau des Abzweigers, als Zulage zur Rohrverlegeposition.	4,000 St	.....	.....
3.3.40	gemäß Position 3.3.10 PP-Überschiebmuffen DN 150 Überschiebmuffen DN 150, mit werkseitig eingelegter patentierter Lippendichtung liefern und nach Herstellerverlegeanleitung verlegen, als Zulage zur Rohrleitungsposition.	29,000 St	.....	.....
3.3.50	gemäß Position 3.3.10 PP-Passstücke DN 150 Passstücke bis 1,00 m ablängen und einbauen. Ein Passstück besteht aus einem Spitzende und einer Muffe. Als Zulage zur Rohrleitungsposition.	29,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.60	gemäß Position 3.3.10 PP-Verschlusssteller DN 150 PP-Verschlusssteller DN 150 liefern und verlegen	29,000 St	.....	.....
3.3.70	Betonrohre anbohren für PP Rohr DN 150 Anschluss einer Entwässerungsleitung DN 150 aus Polypropylen an eine Betonrohrleitung bis DN 300 durch eine Kernbohrung mit dem erforderlichen Durchmesser, Lieferung und Einbau des erforderlichen Anschluss-/Sattelstücks DN/OD 150 (z.B. Awadock der Fa. Rehau oder gleichwertig), bestehend aus konischer Einschraubkrone aus Polypropylen mit integriertem Kugelgelenk und Anschlussdichtung aus SBR mit Innengewinde und zusätzlicher Quelldichtung aus thermoplastischem Elastomer. Sattelstück mit bauaufsichtlicher Zulassung zum seitlichen Anschluss von glattwandigen Kanalrohren aus Polypropylen DN 150. Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung: für DN 150) am Betonrohr bis DN 300 einzurechnen. Ein Aufstemmen ist untersagt. Fehlerhafte Bohrkronen oder Unwucht dürfen nicht verwendet werden. Das angebohrte Betonrohr darf durch den Bohrvorgang nicht beschädigt werden (z.B. dürfen keine Dübel zur Befestigung des Bohrgeräts eingebracht werden). Das Bohrgerät ist mit geeigneten Mitteln zu fixieren. Eine Freihand-Kernbohrung ist untersagt. Die Beseitigung aller durch Bohrung und Einbau verursachten Schäden gehen zu Lasten des Auftragnehmers.	2,000 St	.....	.....
3.3.80	gemäß Position 3.3.10 Abwasserrohre DN 200 aus Polypropylen DN 200	105,000 m	.....	.....
3.3.90	gemäß Position 3.3.10 PP Bogen DN 200 jedoch Bogen DN 200,15 - 45°, inkl. Rohrschnitte DN 200 für den Einbau des Bogens, als Zulage zur Rohrverlegeposition.	20,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.100	gemäß Position 3.3.10 PP-Passstücke DN 200 Passstücke DN 200 bis 1,00 m ablängen und einbauen. Ein Passstück besteht aus einem Spitzende und einer Muffe. Als Zulage zur Rohrleitungsposition.	10,000 St	.....	.....
3.3.110	gemäß Position 3.3.10 PP-Überschiebmuffen DN 200 Überschiebmuffen DN 200, mit werkseitig eingelegter patentierter Lippendichtung liefern und nach Herstellerverlegeanleitung verlegen, als Zulage zur Rohrleitungsposition.	10,000 St	.....	.....
3.3.120	gemäß Position 3.3.10 PP Abzweiger DN 200/150 jedoch Abzweiger DN 200/150, inkl. Rohrschnitte bis DN 200 für den Einbau des Abzweigers, als Zulage zur Rohrverlegeposition.	5,000 St	.....	.....
3.3.130	BI-Adapter DN200 - Beton auf Kunststoff BI-Adapter Nennweite DN 200, System Funke oder gleichwertig, zum kraftschlüssigen Verbinden von Betonrohren DN 200 mit einem kreisrunden Innendurchmesser von 195 mm bis 205 mm und beliebiger Außengeometrie, z.B. Betonrohr mit Fuß, Scheitelverstärkung, etc., mit außen kreisrunden Rohren aus Kunststoff mit einem Außendurchmesser von 183 mm bis 226 mm, bestehend aus einer der Nennweite angepassten zylindrischen Innenhülse aus nicht rostendem Stahl und einem Dichtungselement aus EPDM, inklusive Betongleitmittel, liefern und nach Einbauanleitung verlegen.	2,000 St	.....	.....
3.3.140	Betonrohrleitung bis DN 200 schneiden Trennschnitt für Betonrohrleitungen bis DN 200.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.150	gemäß Position 3.3.10 Abwasserrohre DN 250 aus Polypropylen DN 250	5,000 St	.....	.....
3.3.160	gemäß Position 3.3.10 PP Bogen DN 250 jedoch Bogen DN 250,15 - 45°, inkl. Rohrschnitte DN 250 für den Einbau des Bogens, als Zulage zur Rohrverlegeposition.	8,000 St	.....	.....
3.3.170	gemäß Position 3.3.10 PP-Passstücke DN 250 Passstücke DN 250 bis 1,00 m ablängen und einbauen. Ein Passstück besteht aus einem Spitzende und einer Muffe. Als Zulage zur Rohrleitungsposition.	2,000 St	.....	.....
3.3.180	gemäß Position 3.3.10 PP-Überschiebmuffen DN 250 Überschiebmuffen DN 250, mit werkseitig eingelegter patentierter Lippendichtung liefern und nach Herstellerverlegeanleitung verlegen, als Zulage zur Rohrleitungsposition.	2,000 St	.....	.....
3.3.190	gemäß Position 3.3.10 Abwasserrohre DN 300 aus Polypropylen DN 300	10,000 m	.....	.....
3.3.200	gemäß Position 3.3.10 PP Bogen DN 300 jedoch Bogen DN 300,15 - 45°, inkl. Rohrschnitte DN 300 für den Einbau des Bogens, als Zulage zur Rohrverlegeposition.	10,000 St	.....	.....
3.3.210	gemäß Position 3.3.10 PP-Überschiebmuffen DN 300 Überschiebmuffen DN 300, mit werkseitig eingelegter			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	patentierter Lippendichtung liefern und nach Herstellerverlegeanleitung verlegen, als Zulage zur Rohrleitungsposition.	2,000 St	.....	.....
3.3.220	gemäß Position 3.3.10 PP-Passstücke DN 300 Passstücke DN 300 bis 1,00 m ablängen und einbauen. Ein Passstück besteht aus einem Spitzende und einer Muffe. Als Zulage zur Rohrleitungsposition.	2,000 St	.....	.....
3.3.230	Betonrohre DN 300 Betonglockenmuffenrohre DN 300 nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 sowie den erhöhten Anforderungen der FBS- Qualitätsrichtlinie, Teil 1, aus sulfatwiderstandsfähigem Zement (HS), Form KW-M mit Steckmuffe und eingebauter Lippendichtung nach DIN 4060, z.B. Forsheda-Betoglipp- Dichtung F 103 oder gleichwertiger Art liefern, vom LKW abladen, lagern, zur Einbaustelle transportieren und fachgerecht nach Vorschrift des Herstellers verlegen.	40,000 m	.....	.....
3.3.240	gemäß Position 3.3.230 Gelenkstücke DN 300 Gelenkstücke (Muffe/Spitz bzw. Doppelspitz) DN 300, als Zulage zur Rohrverlegung.	2,000 St	.....	.....
3.3.250	gemäß Position 3.3.230 Beton-Passstücke DN 300 Passstücke aus Betonrohr DN 300 ablängen und einbauen. Als Zulage zur Rohrleitungsposition.	1,000 St	.....	.....
3.3.260	Manschetten-Dichtung für Betonrohre DN 300 M-Dichtung Typ 2B (Manschettendichtung) DN 300, für die Verbindung von glatten Rohrenden, druckdicht bis 2,5 bar nach DIN EN 295-4, liefern und einbauen. Z.B. Fa. Mücher GmbH in Schwelm oder gleichwertige Art.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.270	<p>Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 1,25 m Kontrollschächte aus Betonfertigteilen nach DIN EN 1917 / DIN V 4034-1, unter Beachtung des Arbeitsblattes A 157 des ATV-DVWK-Regelwerkes Abwasser. Das Zertifikat nach DIN V 4034-1, Abschnitt 7.4, und der Nachweis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle werden auf Anforderung vorgelegt. Bestehend aus: SCHACHTUNTERTEIL DN 1000, s = mind. 15 cm, mit geradem Durchlaufgerinne, ausgelegt mit Steinzeughalbschalen oder Kanalklinker nach DIN 4051 bis OK Gerinne, DN wie Anschlussrohre, Gerinnetiefe gleich DN des ankommenden Rohres. Bankette mit Kanalklinker nach DIN 4051 (Wulststein) belegt, Neigung 1:20, für Anschluss im Zulauf und Ablauf aus Betonrohren bis DN 300 und PP-Rohren bis DN 200 mit eingebautem Anschlussstück. BETONSCHACHTRINGEN DN 1000, s = mind. 15 cm, Höhe 25, 50, 75 oder 100 cm. BETONKONUS 100/60 bzw. 100/85 cm, ohne Steigbügel, Fugen wasserdicht mit integrierten Dichtungen TOP-SEAL-PLUS oder gleichwertig, herstellen nach Einbauvorschrift des Herstellers bzw. Lieferanten der Betonfertigteile. AUFLAGERINGE AR nach DIN 4034 aus Beton, liefern für die Höhenangleichung der Schachtabdeckungen. Kennmaß 600, 40, 60 oder 80 mm hoch. Die gelieferten Auflageringe auf den Konus bzw. den Auflageringen fachgerecht in Mörtel MG III setzen. Die Fugen sind anschließend mit Mörtel MG III zu verstreichen. SCHACHTABDECKUNG Begu DIN 19584-2, Klasse D400, mit Lüftungsöffnungen, mit Budapren-Einlage, mit Kennzeichnung -R- BEGU-RAHMEN, rund Kennmaß DN 610. SCHMUTZFÄNGER schwere Ausführung mit Kreuzstange, ca. 7,50 kg einschl. zusätzlichem BODENAUSHUB, VERBAU und WASSERHALTUNG (Aushub für Rohrgraben und die Wasserhaltung werden bis Mitte Schacht gemessen).</p> <p>SCHACHTTIEFE bis 1,25 m.</p>	2,000 St	.....	.....
3.3.280	<p>gemäß Position 3.3.270 Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 1,50 m Schachttiefe bis 1,50 m</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.290	gemäß Position 3.3.270 Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 1,75 m Schachttiefe bis 1,75 m	3,000 St	.....	.....
3.3.300	gemäß Position 3.3.270 Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 2,00 m Schachttiefe bis 2,00 m	1,000 St	.....	.....
3.3.310	gemäß Position 3.3.270 Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 2,75 m Schachttiefe bis 2,75 m	1,000 St	.....	.....
3.3.320	gemäß Position 3.3.270 Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 3,00 m Schachttiefe bis 3,00 m	1,000 St	.....	.....
3.3.330	gemäß Position 3.3.270 Kontrollschächte (D = 1,00 m) bis 3,25 m Schachttiefe bis 3,25 m	1,000 St	.....	.....
3.3.340	Kurvenschächte DN 1000 Sohlgerinne in Kurvenschächten DN 1000 Als Zulage zu den Pos. Kontrollschächte aus Betonfertigteilen.	5,000 St	.....	.....
3.3.350	Seitenzulauf für Kontrollschächte DN 1000 Seitenzulauf und Anpassung Gerinne für seitl. einmündenden Nebensammler mit Steinzeughalbschalen oder mit glasierten Spaltklinkern auskleiden. Als Zulage zu den Pos. Kontrollschächte aus Betonfertigteilen. für Schachtdurchmesser 1000 mm	9,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.360	<p>Schachtanschluss anpassen Anpassung des bestehenden Schachtgerinnes bei Herstellung eines neuen Anschlusses. Abbrechen des anzupassenden alten Gerinnes, Herstellen der neuen Öffnung inkl. Muffe und Einbau eines neuen Gerinnes inkl. Auskleidung mit Kanalklinker nach DIN 4051</p> <p>Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung: für DA 315) einzurechnen. Ein Aufstemmen ist untersagt. Fehlerhafte Bohrkronen oder Unwucht dürfen nicht verwendet werden. Das angebohrte Schachtunterteil darf durch den Bohrvorgang nicht beschädigt werden (z.B. dürfen keine Dübel zur Befestigung des Bohrgeräts eingebracht werden). Das Bohrgerät ist mit geeigneten Mitteln zu fixieren. Eine Freihand-Kernbohrung ist untersagt. Die Beseitigung aller durch Bohrung und Einbau verursachten Schäden gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Bereich: Anschluss an Bestand; Schacht 122060</p>	1,000 St	.....	.....
3.3.370	<p>außenliegender Absturz bis 2,00 m (Leitung PP DN 150) Absturz bei einer Absturzhöhe bis 2,00 m in der Schmutzwasserleitung aus Polypropylen DN 150 und der erforderlichen Bögen, Übergangs- und Zwischenstücke aus Polypropylen DN 150 unter Lieferung aller Materialien herstellen, als Zulage zu den Pos. Kontrollschächte aus Betonfertigteilen, einschl. der zusätzlichen Erdarbeiten der Absturzbaugrube und dem Verbau etc. Liegferung und Einbau von Abzweig, Bögen, Zwischenstücke, Gelenkstücke bzw. Schachtanschlüsse, erforderliche Kernbohrungen und Betonwiderlager sind in diese Position einzukalkulieren. Die Abstürze werden unter 45° hergestellt. Absturz in Leitung: RW03</p>	4,000 St	.....	.....
3.3.380	<p>gemäß Position 3.3.370 außenliegender Absturz bis 2,00 m (Haltung PP DN 200) DN 200 Absturz in Haltung: RW02</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.390	<p>Kontrollschächte DN 600 aus PP bis 1,25 m Kanalschacht DN 600, Schachtunterteil, Steigrohr und Teleskopaufsatz aus Polypropylen (PP), liefern sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen. Schacht, gemäß DIN EN 13598-2 aus 100% Neumaterial ohne Recyclinganteile und ohne Schäumungszusätze, bestehend aus vollwandigen Fertigteilen, außen gewelltes Steigrohr mit inspektionfreundlicher heller Innenschicht, auftriebssicher; Ringsteifigkeit von mindestens SN4 (4kN/m²). Korrosionsbeständiger Schacht ggü. biogener Schwefelsäure attestiert nach DIN 19573:2016-03). Temperaturbeständig dauerhaft bis 60°C und kurzzeitig bis 90°C, sowie Asphalttemperaturbeständig. Mindestens 100 Jahre zu erwartende Lebensdauer. Lastentkoppelte Schachtelementdichtungen nach DIN 4060 und DIN EN 681-1; Verfüllmaterial nach DIN EN 1610, Größtkorn bis 16mm möglich; Lastentkoppeltes Schachtsystem; Teleskopaufsatz DN 600 höhenverstellbar bis 300 mm, mit strukturierter Oberfläche im Auflagebereich für Verzahnung des Teleskopadapters mit der Mörtelfuge, mit Schutzrand zum schnelleren und leichteren Abziehen der Mörtelfuge, mit integrierten Ablauföffnungen gegen Staunässe, geeignet zur direkten Montage einer Abdeckung oder Betonausgleichsringen. Schachtunterteil mit verformungsstabilem, ebenem Flachboden, Gerinne bis zum Scheitel ausgeformt, mit einem gelenkigen Zulauf im Bereich von 15 Grad abwinkelbar, Ablauf als Spitzende, Dichtungen fest eingelegt. Optional abwinkelbar maximal 15° mit: Kugelgelenk DN 150 Gerinneführung: Gerader Durchgang Zulauf und Ablauf: Nennweite DN 150 Schachthöhe von Sohle bis GOK: H = 1,25 m Reinigungs- und Inspektionsschacht DN 600</p> <p>SCHACHTABDECKUNG Begu DIN 19584-2, Klasse D400, mit Lüftungsöffnungen, mit Budapren-Einlage, mit Kennzeichnung -R- BEGU-RAHMEN, rund Kennmaß DN 610. SCHMUTZFÄNGER schwere Ausführung mit Kreuzstange, ca. 7,50 kg einschl. zusätzlichem BODENAUSHUB, VERBAU und WASSERHALTUNG (Aushub für Rohrgraben und die Wasserhaltung werden bis Mitte Schacht gemessen).</p>	2,000 St	.....	.....
3.3.400	<p>gemäß Position 3.3.390 Kontrollschächte DN 600 aus PP bis 1,75 m Schachthöhe von Sohle bis GOK: H = 1,75 m</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Rigolen			
3.3.410	<p>Speicherelement für Niederschlagswasser Speicherelement zur Zwischenspeicherung von Niederschlagswasser, mehrdimensional durchströmbar liefern und fachgerecht einbauen. Speicherkapazität 95 %. Nettospeichervolumen 400 Liter pro Box integrierte Rastnocken zur Fixierung bei mehrlagigem Aufbau aus hochsteifem Polypropylen (PP), belastbar bis Schwerlastverkehr SLW 60. Geregelttes Bauprodukt mit bauaufsichtlicher Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt). Kurzzeitfestigkeit bei mehrlagigem Aufbau min. 420 kN/m² nachgewiesene dynamische Belastbarkeit. Abmessungen: L x B x H: 800 x 800 x 660 mm. Einbau und Verlegung sind entsprechend der Einbauanleitung des Herstellers auszuführen. Einschließlich der notwendigen Front- und Endabschlussplatten und der Verbindungsclips für die horizontale Verbindung einzelnen Elemente.</p>	165,000 St	.....	.....
3.3.420	<p>gemäß Position 3.3.410 Speicherelement für Niederschlagswasser mit Inspektionskanal mit integriertem Inspektionskanal</p>	41,000 St	.....	.....
3.3.430	<p>Mechanisch verfestigtes PP-Vlies der GRK 3 liefern und einbauen Mechanisch verfestigtes PP-Vlies der GRK 3 Vliesstoff aus Polypropylen, als filterstabile Trennschicht zwischen der Rigole / Filterkiespackung und dem umgebenden Erdreich liefern und fachgerecht mit ausreichender Überlappung einbauen (mindestens 50 cm). Technische Daten: Stempeldurchdrückkraft (x*-s): 1570 N Flächengewicht: 150 g/m² Dicke: 1,5 mm Höchstzugkraft längs: 12,1 kN/m Höchstzugkraft quer: 16,5 KN/m Höchstzugkraftdehnung längs: 61 % Höchstzugkraftdehnung quer: 55 % Wasserdurchlässigkeit kv : 0,8 ×10⁻¹ m/s wirksame Öffnungsweite O90,w: 0,08 mm.</p>	310,000 m2	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.440	<p>Auflager Feinkies 2/5 mm für Speicherelemente (D=10cm) Auf der Sohle der Baugrube für die Versickerungsrigole ist ein 10 cm dickes Auflager aus Feinkies der Körnung 2/5 mm einzubauen. Das Auflager ist mit geeignetem Gerät (Abziehhobel o. ä.) plan und eben abzuziehen. Fläche entsprechend der späteren zu erwartenden Verkehrslasten mit geeignetem Gerät verdichten. Das Abziehen der Kiesschicht ist mit großer Sorgfalt auszuführen. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß. Der Abrechnung sind die maschinengedruckten Wiegenoten einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen.</p>	110,000 m2	.....	.....
	Sandfänge			
3.3.450	<p>Sandfang SF01 liefern und fachgerecht einbauen Sandfangbehälter aus wasserundurchlässigen, fugenlosen, werksseitig im Gießverfahren hergestellten Stahlbetonfertigteilen nach DIN 4281 (rechteckig, lang) liefern und fachgerecht mit geeignetem Gerät einbauen</p> <p>Monolithisches Schachtbauwerk in Kompaktbauweise bestehend aus Unterteil, Deckelplatte nach statischen Erfordernissen. Mit amtlicher Güteüberwachung und Fertigung.</p> <p>Auf dem Plan der Baugrube entsprechend des Lageplans einbauen einschließlich Fracht, Bereitstellung des Krans, Gründung, Montage und den notwendigen Rohranschlüssen. Die Einbauvorschriften des Herstellers sind zu beachten.</p> <p>Technische Merkmale der Anlage: Stahlbetonbehälter aus C 35/45 XA1, XC4 WU nach DIN 1045-1, DIN 4281 und DIN EN 206 in monolithischer Bauweise für die nachfolgend aufgeführten Abmessungen und Vorgabe</p> <p>Außenbreite: ca. 1,50 m Innenbreite: 1,20 m Behälterlänge, außen: ca. 2,50 m Behälterlänge, innen: mind. 2,20 m Gesamthöhe rd. 2,00 m Lichte Höhe: mind. 1,60 m Zu- und Ablauf rd. 1,00 m über Behältersohle (nach Unterlagen des AG)</p> <p>Zwei Stück Öffnungen DN 300 in den Außenwänden des</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Behälters inkl. Prallblech am Zulauf. Die genaue Position nach Unterlage des AG.</p> <p>Werkseitig 4 Dollen in den Behälterecken zwecks Verschiebesicherung für die Deckelplatte. Die Deckelplatte erhält entsprechende Aussparungen / Bohrungen</p> <p>einbetonierte Anker für Transport der Deckelplatte</p> <p>Abmessungen der Deckelplatte</p> <p>Breite: 1,50 m Länge: 2,50 m Dicke: 0,20 m</p> <p>Öffnung in der Deckelplatte zur Installation der Schachtringe und des Konus nach Unterlage des AG.</p> <p>Öffnung in der Deckelplatte für leichten Gussdeckel (Multitop von ACO) mit einem Innendurchmesser von 610 mm. Gussdeckel auf erforderliche Schacht- und Ausgleichsringe setzen.</p> <p>Das Bauwerk ist auftriebssicher für einen Grundwasserstand von 0,80 m über Schachtsohle herzustellen.</p> <p>Der Standsicherheitsnachweis in Abhängigkeit von dem angebotenen Tragsystem, sonstigen erforderlichen konstruktiven Nachweisen sowie Nachweis der Auftriebssicherheit für einen Grundwasserstand von 0,80 m über der Behältersohle und die Konstruktionszeichnungen in mind. 3 - facher Ausfertigung sind Leistungen des AN und werden nicht gesondert vergütet. Die Nachweise beziehen sich auf die gesamte Konstruktion. Die Konstruktionsunterlagen einschl. prüffähiger Statik sind sofort nach Auftragserteilung innerhalb von 3 Wochen an den AG zu übergeben.</p>	1,000	St	.....	.....
3.3.460	<p>gemäß Position 3.3.450</p> <p>Sandfang SF02 liefern und fachgerecht einbauen</p> <p>Außenbreite: ca. 1,30 m Innenbreite: 1,00 m Behälterlänge außen: ca. 1,30 m Behälterlänge, innen: mind. 1,00 m Gesamthöhe rd. 1,80 m Lichte Höhe: mind. 1,40 m Zu- und Ablauf rd. 1,00 m über Behältersohle (nach</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Unterlagen des AG)</p> <p>Zwei Stück Öffnungen DN 200 in den Außenwänden des Behälters inkl. Prallblech am Zulauf. Die genaue Position nach Unterlage des AG.</p> <p>Abmessungen der Deckelplatte</p> <p>Breite: 1,30 m Länge: 1,30 m Dicke: 0,20 m</p>	1,000 St	.....	.....
3.3.470	<p>gemäß Position 3.3.450</p> <p>Sandfang SF03 liefern und fachgerecht einbauen</p> <p>Außenbreite: ca. 1,50 m Innenbreite: 1,20 m Behälterlänge außen: ca. 1,70 m Behälterlänge, innen: mind. 1,40 m Gesamthöhe rd. 1,80 m Lichte Höhe: mind. 1,40 m Zu- und Ablauf rd. 1,00 m über Behältersohle (nach Unterlagen des AG)</p> <p>Zwei Stück Öffnungen DN 250 in den Außenwänden des Behälters inkl. Prallblech am Zulauf. Die genaue Position nach Unterlage des AG.</p> <p>Abmessungen der Deckelplatte</p> <p>Breite: 1,50 m Länge: 1,70 m Dicke: 0,20 m</p>	1,000 St	.....	.....
3.3.480	<p>Schachtringe rund</p> <p>Schachtringe für die Sandfänge aus Beton nach DIN EN 1917 / DIN V 4034-1.</p> <p>Das Zertifikat nach DIN V 4034-1, Abschnitt 7.4, und der Nachweis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle werden auf Anforderung vorgelegt.</p> <p>Bestehend aus:</p> <p>SCHACHTRINGE AR nach DIN 4034 aus Beton, liefern für die Höhenangleichung der Schachtabdeckungen. Kennmaß 40, 60, 80 oder 100 mm hoch. Die gelieferten Schachtringe auf der Abdeckplatte bzw. den Schachtringen fachgerecht in Mörtel MG III setzen. Die</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fugen sind anschließend mit Mörtel MG III zu verstreichen. SCHACHTTIEFE bis 1,30 m. Nach Unterlage AG.	10,000 St	.....	.....
3.3.490	Schachtabdeckung liefern und einbauen Leichten Gussdeckel (Multitop von ACO) mit einem Innendurchmesser von 610 mm plangleich zur Deckeloberkante in die Öffnung in der Deckelplatte im Sammelbehälter einlassen	3,000 St	.....	.....
	Straßenablauf			
3.3.500	Straßenablauf 300/500 Rinnenform liefern und setzen Straßenabläufe für Trockenschlamm aus Betonteilen DIN 4052, lichter Durchmesser 450 mm für Klasse D, bestehend aus folgenden Teilen, liefern und fachgerecht einbauen einschl. der Erdarbeiten: Boden DIN 4052-1a, mit eingebautem Steckmuffendichtelement für den Anschluß von PP-Rohren DN 150, Schaft DIN 4052-Teil 5C, Auflagering DIN 4052-Teil 10a, Eimer DIN 4052 - Teil B1, Aufsatz 300/500 mm Rinnenform, hochziehbar, max. Schlitzweite 25 mm, max. Schlitzlänge 200 mm. Eingeschlossen ist die Herstellung eines Betonauflegers aus 20cm Beton C 20/25; die Fugen zwischen den Fertigteilen wasserdicht mit Zementmörtel, MG III, nach DIN 1053 füllen, Füllung glätten.	3,000 St	.....	.....
Summe 3.3.	KG 541_3 Regenwasser..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.	<p>KG 541_4 Prüfung / Dokumentation Abwasseranlagen</p> <p>Hinweis Nach Abschluss aller Arbeiten sind die Berichte der Dichtheitsprüfungen, die Haltungs-, Leitungs- und Schacht- berichte sauber in einer Mappe zusammenzustellen. Hierzu gehört das Anlegen eines Deckblattes mit der Bezeichnung der Baumaßnahme sowie ein Inhaltsverzeichnis mit den Hauptabschnitten Regen- und Schmutzwasser, sowie den Unterabschnitten Dichtheitsprüfung, Befahrungsberichte. Die Mappe ist in 4-facher Ausfertigung inkl. der Unterlagen auf DVD abzugeben. Das Anfertigen der Mappe ist in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>Der Inspekteur muss eine Zulassung bei der Stadtentwässerung Braunschweig haben.</p>			
3.4.10	<p>Dichtheitsprüfung Schächte (D =1,00); Tiefe bis 2,75 m Dichtheitsprüfung der hergestellten Schächte (D =1,00) mit Wasser nach DIN EN 1610 durchführen, einschl. aller notwendigen Nebenleistungen und Lieferung des Wassers. Die Dichtheitsprüfung erfolgt entgegen der DIN EN 1610 vor Verfüllung der Schachtbaugrube, aber nach Herstellung der Leitungszone im Bereich der Gelenkstücke. Schachttiefe bis 2,75 m.</p>	10,000 St	.....	.....
3.4.20	<p>gemäß Position 3.4.10 Dichtheitsprüfung Schächte (D =1,00); Tiefe bis 4,00 m Schachttiefe bis 4,00 m.</p>	4,000 St	.....	.....
3.4.30	<p>gemäß Position 3.4.10 Dichtheitsprüfung Schächte (D =0,60); Tiefe bis 1,75 m D = 600 Schachttiefe bis 1,75 m.</p>	7,000 St	.....	.....
3.4.40	<p>Druckproben der neuen Haltungen und Leitungen bis DN 200 Druckprobe nach EN 1610 für je eine Haltungs-/</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leitungslänge. Mit Luft oder mit Wasser. Beschaffen des Wassers, Verschließen der Rohre und Sichern aller Rohrverschlüsse. Druckprobe nach DIN EN 1610 der verlegten Hauptkanäle bis DN 200 mm durchführen, einschließlich der erforderlichen Absteifungen und aller erforderlichen Lieferungen, Geräte und Nebenarbeiten sowie Anfertigung eines Abnahmeprotokolls. Druckproben werden nur bei Einhaltung der nach DIN EN 1610 festgelegten Grenzwerte vergütet.	430,000 m	.....	.....
3.4.50	gemäß Position 3.4.40 Druckproben der neuen Haltungen bis DN 300 bis DN 300	55,000 m	.....	.....
3.4.60	Abnahmeinspektion Haltungen bis DN 200 Einsatz einer fahrbaren TV-Untersuchungsanlage für eine Nennweite DN 200 zur Abnahme der neuen Haltungen. Die Größe der TV-Kamera und die Stärke der Ausleuchtung ist dem jeweiligen Rohrdurchmesser (bis DN 200) anzupassen. Einzurechnen sind die Anfahrt, das Einrichten, das Vorhalten, das Betreiben, das Abbauen und die Abfahrt aller notwendigen Geräte und Materialien, des Untersuchungsfahrzeuges sowie aller Nebenarbeiten und die Gestellung des Bedienungs- und Sicherheitspersonals. Das Umsetzen der gesamten Anlage ist mit einzukalkulieren. Des Weiteren ist die erforderliche Reinigung des Abwasserkanals vor der Abnahmenbefahrung in diese Position einzurechnen. Die Inspektion darf nur durch ein bei der Stadtentwässerung Braunschweig gelistetes Unternehmen erfolgen.	430,000 m	.....	.....
3.4.70	gemäß Position 3.4.60 Abnahmeinspektion Haltungen bis DN 300 bis DN 300 die Haltung RW 10 mit einem Außendurchmesser von 315 mm wird ebenfalls über diese Position abgerechnet.	55,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.80	<p>Kanaluntersuchungsberichte und - grafik</p> <p>Lieferung von haltungs- bzw. leitungsweise erstellten, EDV-erfassten Untersuchungsberichten DIN A4 mit Angaben über die Werkstoffe, Querschnitte, den baulichen Zustand, den Schadensort, die Einmessung der seitlichen Zuläufe sowie Fotonummern und Videozählerstand. Der Untersuchungsbericht muss mindestens die Nennung von Auftraggeber, Auftragnehmer, Untersuchungsort und -datum und des verantwortlichen Geräteführers sowie Kommentare zur Untersuchung usw. beinhalten. Außerdem ist eine vierfarbige Haltungs- / Leitungsgrafik zu erstellen, auf DIN-A4-Bogen im beliebigen Maßstab (z.B. 1:500) nach den auf CD / DVD gespeicherten TV- Kanaluntersuchungsergebnissen und den bauseits gelieferten Haltungs- / Leitungsangaben. In die Haltungsbestandspläne werden die Haltungsdaten wie Schachtbezeichnung, Haltungslängen, Sammlerbezeichnungen, Straßenname, Kanalart, Rohrmaterial, Rohrform, Nennweite usw. eingetragen. Die Kanalgrunddaten werden schwarz, Schadensbilder rot, Erläuterungen zum Untersuchungsablauf blau und weitere Bemerkungen grün dargestellt. Einschließlich aller Nebenleistungen Die Unterlagen sind 4-fach, farbig, in Papierform zu übergeben (s. Hinweistext).</p>	49,000 St	.....	.....
3.4.90	<p>DVD im Format MPEG2</p> <p>Speichern der Befahrung im Format MPEG2-DVD mit 4,0 Megabit/s, auf DVD im Format *.mpeg, Mediaplayer 9 kompatibel und fachgerechter Kommentierung sowie Ansteuerung gemäß Austauschformat ISYBAU-XML (2013). Dieses Format ist auf jeder DVD abzulegen. Einschließlich der Daten aus der Leitungs- und Schachtinspektion.</p> <p>Auf dem digitalen Bild müssen die Daten gemäß Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Anforderungen an die Untersuchung eingeblendet sein.</p> <p>Auf den DVDs sind getrennte Verzeichnisse je Kanalart und je Haltungen, Schächte bzw. Leitungen anzulegen. Für jede DVD ist ein Laufprotokoll zu erstellen.</p> <p>Die DVDs sind wie folgt zu beschriften: Baumaßnahme, Auftragnehmer, Untersuchungs-firma, Untersuchungstag der ersten Haltung und DVD-Nummer.</p>	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>				
	Summe 3.4.	KG 541_4 Prüfung / Dokumentatio..		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.	KG 542_1 Erdarbeiten Wasseranlagen			
3.5.10	<p>Graben zur Demontage von Rohrleitungen bis DN 100, Tiefe bis 1,50 m</p> <p>Graben in der erforderlichen Breite gemäß DIN EN 1610 lagenweise in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Bodens ausheben, den wiederverwendbaren Boden unter Berücksichtigung der Verkehrsführung seitlich lagern und nach Ausbau der Rohrleitung lagenweise wieder einbauen und verdichten, zum Ausgleich des Rohrleitungsvolumens wird der seitl. lagernde Boden verwendet. Unbrauchbarer Boden ist zu laden, auf den Lagerplatz zu transportieren und zu lagern. Aufnahme der Oberfläche und Wiederherstellung der Oberfläche wird separat vergütet. Einschl. Verbau mit Verbaukästen, gemäß den Vorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft und der DIN-Normen DIN 4124 und DIN 18303. Bei einer mittl. Tiefe der Rohrsohle unter Gelände bis 1,50 m. Rohrleitung innerhalb des Grabens bis DN 100</p>	10,000 m	.....	.....
3.5.20	<p>Rohrgraben TW-Leitung bis DN 100, bis 1,50 m Überdeckung</p> <p>Rohrgraben der Homogenbereiche A, B und C nach DIN 18300 für die Verlegung von PVC- und PE-HD-Rohren bis DN 100 in der erforderlichen Breite gemäß DIN EN 1610 ausheben, den Boden unter Berücksichtigung der Verkehrsführung getrennt nach wiedereinbaubar und nicht wiedereinbaubar seitl. lagern. Nicht wiedereinbaubares Material laden und innerhalb des Baufeldes zu Lagerflächen des AN transportieren, abladen und auf Mieten setzen.</p> <p>Die Baugrubensohle ist im angegebenen Gefälle genau einzutafeln, auszugleichen und abzustampfen. Nach Verlegung der Rohre und Einbau der Leitungszone verfüllen des Rohrgrabens mit dem Austauschboden bzw. dem Aushub entspr. den ZTVA-StB, lagenweise in Schichten bis zu 30 cm verdichten, so dass Setzungen nicht mehr eintreten.</p> <p>Oberfläche einschl. Arbeitsraum planieren. Die Abfuhr und fachgerechte Entsorgung des übrigbleibenden bzw. nicht wiederverwendbaren Bodens wird gesondert abgerechnet. Der Mehraushub für die Leitungszone in einer Tiefe von 12 cm unter Rohrsohle ist in diese Position mit</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>einzukalkulieren. Einschl. Verbau mit Verbaukästen, Verbau gemäß den Vorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft und der DIN-Normen 4124 und DIN 18303.</p> <p>Für zusätzliche Arbeiten zur Herstellung einer Fahrspur für den Bagger oder anderes Gerät wird keine besondere Vergütung gewährt. Überdeckung bis 1,50 m</p>	40,000 m	.....	.....
3.5.30	<p>Leitungszone bis DN 100 Rohraufleger nach DIN EN 1610 für Beton-, Stahlbeton-, PP-, PVC-, PE-HD- bzw. STZ-Rohrleitungen bis DN 100 mm herstellen. Der Bereich der Leitungszone, d.h. des Auflagers und der Einbettung, umfasst die Höhe von 12 cm unter der Rohrsohle bis 30 cm über Rohrscheitel. Gut verdichtbaren, rolligen, steinfreien Boden liefern, lagenweise, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evtl.. Stabilisierungsgemischen, einbauen und verdichten. Der zu liefernde Boden muss die Anforderungen an die LAGA Boden als Z0-Material erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN mittels Eignungsprüfungszeugnis zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu untersuchen. Proctordichte: Dpr >= 95 %. Im Auflagerbereich muss das eingebaute Material mindestens die gleiche Dichte erhalten wie der Boden unter der Rohrsohle. Die Schütthöhen richten sich nach dem verwendeten Boden und dem Verdichtungsgerät und dürfen 30 cm nicht überschreiten. Anhaltswerte gibt Tabelle 1 des ATV-Arbeitsblattes A 139.</p>	40,000 m	.....	.....
3.5.40	<p>Trassenband für Trinkwasserleitungen liefern und verlegen Trassenband mit der Aufschrift -Trinkwasser- liefern und 0,30 m über OK Rohr verlegen, einschl. aller Nebenarbeiten.</p>	40,000 m	.....	.....
3.5.50	<p>Austauschboden liefern und einbauen Lehmfreien Füllsand liefern und und lagenweise, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, einbauen (nur mit Genehmigung der Bauleitung). Der zu liefernde Austauschboden muss die Anforderungen an die technischen Regeln der EBV BM=0 erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mittels Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu untersuchen. Abgerechnet wird nach dem Aufmaß der verdichteten Bodenmassen in der Baugrube in der vorgeschriebenen Rohrgrabenbreite. Abrechnung erfolgt nach Aufmaß vor Ort (Rohrgrabenbreite, Haltungslänge, Tiefe). Zusätzlich sind der Abrechnung die maschinengedruckten Wiegenoten einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen.	20,000 m3	.....	.....
3.5.60	Findlinge Findlinge im Zuge des Rohrgrabens als Zulage zur Position Rohrgraben, lösen, laden und auf Anordnung des AG im Baufeld abladen und lagern. Einzelgröße ab 0,10 m ³ .	3,000 m3	.....	.....
3.5.70	Handschachtung Bodenaushub in Handschachtung bei stark beengten Platzverhältnissen, die einen Maschineneinsatz nicht ermöglichen, jedoch nur bei ausdrücklicher Genehmigung und Anordnung der Bauleitung. Die Anordnung ist zu dokumentieren.	10,000 m3	.....	.....
3.5.80	Druckrohrleitungen quer Druckrohrleitungen (quer), die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern. Bei Verfüllung der Baugrube wieder einbauen. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, den Verbau unterhalb der Leitungen durch bspw. Holzbohlen und Verlegung eines Trassenwarnbandes. Material PVC, Stahl, Guss, Asbestzement o.ä., Nennweite bis DN 200 mm. Leitungen stehen unter Druck. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Leitungen.	1,000 St	.....	.....
3.5.90	Rohrleitungen bis 200 mm, kreuzend, sichern bestehende Kanäle, Dränagen u.ä. Material Steinzeug, Beton, Stahl, PVC o.ä. die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern, mit Verfüllung der Baugrube wieder einbauen, einschl. aller Erschwernisse bei Unterminierungsarbeiten, Verbau bspw. mit Holzbohlen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Bodenaushub, auch unter der Rohrleitung. Nennweite bis 200 mm. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung.	1,000 St	.....	.....
3.5.100	Parallel bestehende Leitungen oder Kanäle sichern Erschwerniszulagen für parallel zu den neu herzustellenden Kanälen verlaufende bestehende Wasser-, Gas- oder sonstige Kanalleitungen. Sicherung der Leitungen einschl. erforderlicher Handschachtung.	50,000 m	.....	.....
3.5.110	Kabelkreuzungen Kabelkreuzungen erkunden, freilegen, sichern und mit der Verfüllung der Baugrube wieder fachgerecht überbauen. Im Bereich bis 1,00 m Länge (im Verlauf der Baugrube gemessen) liegende Kabel gelten als eine Kabelkreuzung. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, Verbau auch unterhalb des Kabels bspw. mit Holzbohlen. Die Kabel bleiben während der Arbeiten im Betrieb. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Kabel.	2,000 St	.....	.....
3.5.120	Querschläge bis 1,50 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 1,50 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlages rd. 2,00 m.	1,000 St	.....	.....
3.5.130	Querschläge bis 2,00 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 2,00 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlages rd. 2,00 m.	1,000 St	.....	.....
3.5.140	Künzelstabmessungen Verdichtungsnachweis mit dem Künzelstab leichte Rammsonde gemäß DIN 4094, Sondierspitze 90° - 5 cm ² , in den Bautiefen des Rohrgrabens auf Anweisung der Bauleitung mit vom AN zu stellendem Gerät und Personal durchführen. Die Protokollführung obliegt der Bauleitung. Abgerechnet werden nur positive Nachweise, die je 10 cm Eindringtiefe eine Schlagzahl größer / gleich 10			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>aufweisen. Zur Vermeidung einer Beschädigung durch das Sondiergestänge hat der Auftragnehmer die Lage der Leitung so eindeutig zu markieren, dass die Tragfähigkeitsuntersuchungen gesichert an der Rohrleitung vorbei geführt werden kann und die Rohrbettung mit untersucht wird.</p>	1,000 St	.....	.....
	Summe 3.5.		KG 542_1 Erdarbeiten Wasseranla..	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.	KG 544_1 Erdarbeiten Fernwärme			
3.6.10	<p>Rohrgraben für FW 2 x DN 110, Tiefe bis 2,00 m Rohrgraben für die Verlegung der Fernwärmedoppelleitungen (2 Rohre DN 110 mm) , Homogenbereiche A, B und C ausheben. Die Rohrgrabenbreite ergibt sich aus der zu verlegenden Nennweite. Rohrgraben lagenweise in Abhängigkeit von der Beschaffenheit ausheben, den wiederverwendbaren Boden unter Berücksichtigung der Verkehrsführung seittl. lagern. Die Baugrubensohle ist im angegebenen Gefälle genau einzutafeln, auszugleichen und abzustampfen. Nach Verlegung der Rohre Verfüllen des Rohrgrabens mit dem seitlich gelagerten Aushub entspr. den ZTVA-StB, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, lagenweise in Schichten bis zu 30 cm verdichten, so dass Setzungen nicht mehr eintreten. Oberfläche einschl. Arbeitsraum planieren. Der Mehraushub für die Leitungszone bis zu einer Tiefe von 12 cm unter Rohrsohle ist in diese Position mit einzukalkulieren. Abfuhr wird gesondert vergütet. Einschl. Verbau nach Wahl des AN, gemäß den Vorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft und der DIN-Normen DIN 4124 und DIN 18303. Mittlere Tiefe des Grabens unter OK Gelände: bis 2,00 m.</p>	20,000 m	.....	.....
3.6.20	<p>Leitungszone Fernwärmeleitungen (2 x DN 110) Auflager für die Verlegung der Fernwärmedoppelleitungen entsprechend des unten aufgeführten Querschnittes herstellen. Der Bereich der Leitungszone, d.h. des Auflagers und der Einbettung, umfasst die Höhe bis 10 cm über den Fernwärmeleitungen. Gut verdichtbaren, rolligen, steinfreien Boden liefern, einbauen und verdichten (auch unter den Rohren im Bereich zwischen den Montageunterlagen). Der zu liefernde Boden muss die Anforderungen an die LAGA-Klasse Z0 bzw. EBV BM= 0 erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN mittels Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Einschließlich Abtransport des überschüssigen Bodens. Proctordichte: Dpr = 95 %. Im Auflagerbereich muss das eingebaute Material mindestens die gleiche Dichte erhalten wie der Boden unter der Rohrsohle. Die Schütthöhen richten sich nach dem verwendeten Boden und dem Verdichtungsgerät und dürfen 30 cm nicht</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>überschreiten. Anhaltswerte gibt Tabelle 1 des ATV-Arbeitsblattes A 139. Der Grabenverbau ist spätestens vor dem Verdichten der einzelnen Lagen zurückzubauen, ausgenommen es wird ein senkrechter Kanaldielen- oder Spundbohlenverbau verwendet. Abgerechnet wird nach Grabenlänge für Verlegung von 2 Rohren pro Meter</p>	20,000 m	.....	.....
3.6.30	<p>Trassenwarnband Trassenwarnband (Fernwärme Vorlauf bzw. Rücklauf) verlegen, einschl. Herstellung der Zwischensole.</p>	40,000 m	.....	.....
3.6.40	<p>Austauschboden liefern und einbauen Lehmfreien Füllsand liefern und lagenweise, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, einbauen (nur mit Genehmigung der Bauleitung). Der zu liefernde Austauschboden muss die Anforderungen an die technischen Regeln der EBV BM=0 erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN mittels Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu untersuchen. Abgerechnet wird nach dem Aufmaß der verdichteten Bodenmassen in der Baugrube in der vorgeschriebenen Rohrgrabenbreite. Abrechnung erfolgt nach Aufmaß vor Ort (Rohrgrabenbreite, Haltungslänge, Tiefe). Zusätzlich sind der Abrechnung die maschinengedruckten Wiegenoten einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen.</p>	25,000 m ³	.....	.....
3.6.50	<p>Findlinge Findlinge im Zuge des Rohrgrabens als Zulage zur Position Rohrgraben, lösen, laden und auf Anordnung des AG im Baufeld abladen und lagern. Einzelgröße ab 0,10 m³.</p>	1,000 m ³	.....	.....
3.6.60	<p>Handschachtung Bodenaushub in Handschachtung bei stark beengten Platzverhältnissen, die einen Maschineneinsatz nicht ermöglichen, jedoch nur bei ausdrücklicher Genehmigung und Anordnung der Bauleitung. Die Anordnung ist zu dokumentieren.</p>	5,000 m ³	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.70	<p>Druckrohrleitungen quer Druckrohrleitungen (quer), die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern. Bei Verfüllung der Baugrube wieder einbauen. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, den Verbau unterhalb der Leitungen durch bspw. Holzbohlen und Verlegung eines Trassenwarnbandes. Material PVC, Stahl, Guss, Asbestzement o.ä., Nennweite bis DN 200 mm. Leitungen stehen unter Druck. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Leitungen.</p>	1,000 St	.....	.....
3.6.80	<p>Rohrleitungen bis 200 mm, kreuzend, sichern bestehende Kanäle, Dränagen u.ä. Material Steinzeug, Beton, Stahl, PVC o.ä. die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern, mit Verfüllung der Baugrube wieder einbauen, einschl. aller Erschwernisse bei Unterminierungsarbeiten, Verbau bspw. mit Holzbohlen und Bodenaushub, auch unter der Rohrleitung. Nennweite bis 200 mm. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung.</p>	1,000 St	.....	.....
3.6.90	<p>Kabelkreuzungen Kabelkreuzungen erkunden, freilegen, sichern und mit der Verfüllung der Baugrube wieder fachgerecht überbauen. Im Bereich bis 1,00 m Länge (im Verlauf der Baugrube gemessen) liegende Kabel gelten als eine Kabelkreuzung. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, Verbau auch unterhalb des Kabels bspw. mit Holzbohlen. Die Kabel bleiben während der Arbeiten im Betrieb. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Kabel.</p>	1,000 St	.....	.....
3.6.100	<p>Querschläge bis 1,50 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 1,50 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlages rd. 2,00 m.</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.110	Querschläge bis 2,00 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 2,00 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlages rd. 2,00 m.	1,000 St	.....	.....
3.6.120	Künzelstabmessungen Verdichtungsnachweis mit dem Künzelstab leichte Rammsonde gemäß DIN 4094, Sondierspitze 90° - 5 cm ² , in den Bautiefen des Rohrgrabens auf Anweisung der Bauleitung mit vom AN zu stellendem Gerät und Personal durchführen. Die Protokollführung obliegt der Bauleitung. Abgerechnet werden nur positive Nachweise, die je 10 cm Eindringtiefe eine Schlagzahl größer / gleich 10 aufweisen. Zur Vermeidung einer Beschädigung durch das Sondiergestänge hat der Auftragnehmer die Lage der Leitung so eindeutig zu markieren, dass die Tragfähigkeitsuntersuchungen gesichert an der Rohrleitung vorbei geführt werden kann und die Rohrbettung mit untersucht wird.	1,000 St	.....	.....
Summe 3.6.		KG 544_1 Erdarbeiten Fernwärme	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.7.	KG 544_2 Leitungsverlegung Fernwärme und Zubehör			
3.7.10	Anbindung an Bestandsleitung DN 150 Anbindung an bestehende Fernwärmeleitung 2 x DN 150 (Stahlleitung) im Fernwärmeschacht, Entfernen der Muffen. Schweißverbindung zum neuen Rohr herstellen, inkl. Röntgen und Vervollständigen der Isolierung, inkl. Lieferung aller Materialien.	1,000 psch	.....	.....
3.7.20	Kunststoff-Verbundmantelrohr DN32 (42,4 x 110mm) Kunststoff-Verbundmantelrohr als Fernwärmeleitung max. Einzelrohrlänge: 12 m bestehend aus: dem Mediumrohr aus hochfrequenz-längsnaht- geschweisstem Stahlrohr nach DIN 1626. Maße und Gewichte nach DIN 2448, Werkstoff ST 37.0, Stahlrohr Oberfläche stahlkorngestrahlt, Schweißnahtvorbereitung nach DIN 2559, Form 22 und der Verbundisolierung aus PUR-Hartschaum mit äußerem wasserdichten zähelastischem Polyäthylen- Hart-Mantelrohr aus PEH, mit beidseitiger Transportschutzkappe. Rohrleitung in nach DIN 18300 ausgehobenem und mit Sand planiertem Graben, mit Verbau, nach Verlegeplan zur Verschweißung nach DIN 8560 ausrichten. Fördermedium : 130 - 72 °C Medienrohr-Außendurchmesser: 42,4 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 110 mm Verlegetiefe: bis 1,75 m	40,000 m	.....	.....
3.7.30	gemäß Position 3.7.20 Bogen 90° (42,4 x 110 mm) Bogen 90° (42,4 x 110 mm) Verlegung im Rohrgraben	8,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.7.40	gemäß Position 3.7.20 Bogen 45° (42,4 x 110 mm) Bogen 45° (42,4 x 110 mm) Verlegung im Rohrgraben	8,000 St	.....	.....
3.7.50	gemäß Position 3.7.20 Hausanschlussbogen 90° (42,4 x 110 mm) Hausanschlussbogen 90° (42,4 x 110 mm) zur Einführung ins Gebäude	2,000 St	.....	.....
3.7.60	gemäß Position 3.7.20 Bogen 42,4 x 110 1° bis 90°, jed. als Montage-bzw. Passbogen jedoch Bögen 90° und 45° als Montage- bzw. Passbogen,	6,000 St	.....	.....
3.7.70	Absperrarmatur DN 32 Absperrarmatur Aufbau wie vor beschriebenes Kunststoffmantelrohr, als Erdarmatur für Warmwasser 130 - 72 °C geeignet, passend zum vorbeschriebenen Rohrsystem. Armatur in die Fernleitungstrasse nach Herstellerangaben ausrichten, einschweißen und isoliertechnisch mit dem Verbundmantelrohr verbinden. Verlegung im Rohrgraben, Material Gehäuse: GG Material Innengarnitur: NIROSTA Nenndruck: PN 16 Nennweite: DN 80 Zubehör: PEHD-Aufsteckschutzrohr Spindelverlängerung T-Schlüssel und Steckgetriebe Straßenkappe Hinweisschild	2,000 St	.....	.....
3.7.80	Muffenverbindung 42,4 x 110mm Muffenverbindung doppelt dichtend für vorbeschriebene Kunststoff-Verbundmantelrohre im Rohrgraben und Gebäude,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit zugehörigen Formteilen zur diffusionsdichten Verbindung der einzelnen Systemteile, einschl. PUR-Dämmschalen und Ortschaum zur homogenen Verbindung mit der Mantelrohrisolierung und Muffe zur kraftschlüssigen Abdichtung. Kompl. einschl. Zuliefern der Verbindungsteile Mantelrohraussendurchmesser: 110 mm Medienrohraussendurchmesser: 42,4 mm	8,000 St	.....	.....
3.7.90	Elektro-Schweißmuffenverbindung 42, 4 x 110 mm Elektro-Schweißmuffenverbindung für vorbeschriebenes Kunststoff-Verbundmantelrohr mit zugehörigen Formteilen zur diffusionsdichten Verbindung der einzelnen Systemteile einschl. PUR-Dämmschalen oder Ortschaum zur homogenen Verbindung mit der Mantelrohrisolierung und kraftschlüssiger Abdichtung, kompl. einschl. Zulieferung aller erforderlichen Verbindungsteile. Mantelrohraussendurchmesser: 110 mm Medienrohraussendurchmesser: 42,4 mm	8,000 St	.....	.....
3.7.100	gemäß Position 3.7.90 Blindflansch 42,4 x 110 jedoch als Blindflansch PN 10 zur späteren Anbindung der Hausleitungen	2,000 St	.....	.....
3.7.110	X-Stück 42,4 x 110 X-Stück für Blindflansch zum provisorischen Verschließen der Rohrleitung	2,000 St	.....	.....
3.7.120	Rohrschnitt 42,4 x 110 Rohrschnitt an den vorbeschriebenen Rohrleitungen unter Berücksichtigung der Herstellervorschriften das angebotene Rohrleitungssystem herstellen. Rohrleitungsnennweite: DN 32	10,000 St	.....	.....
3.7.130	Schweißverbindung DN 32 Schweißverbindung der vorbeschriebenen Rohrleitungen und Formteile innerhalb und außerhalb des Grabens nach DIN 8560 herstellen, einschl. herrichten der			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Rohrenden unter Berücksichtigung der Herstellervorschriften des angebotenen Rohrleitungssystems. Verbundmantelrohr: DN 32</p> <p>Hinweis:</p> <p>Die Arbeiten sind mit einer Mindestvorlaufzeit von 7 WT bei der örtlichen Bauleitung bzw. der PTB schriftlich anzuzeigen.</p>	10,000 St	.....	.....
3.7.140	<p>Zerstörungsfreie Prüfung DN 32 Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen durch Durchstrahlung, an Rundnähten von Verbundmantelrohrleitungen mit Röntgen- und Gammastrahlen oder gleichwertig. Prüfung an geschweißtem Stahlrohr DN 32 Wandstärke: 2,6 mm.</p> <p>Die Prüfung ist anhand von Durchstrahlungsbildern nachzuweisen und zu beurteilen.</p> <p>Alle festgestellten Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Die erneut nötige Durchstrahlungsprüfung geht zu Lasten des AN.</p> <p>Sämtliche Schweißnähte des Verbundmantelrohres sind vor dem Nachdämmen durch ein von der ausführenden Firma unabhängiges Prüfunternehmen zerstörungsfrei zu prüfen. Für die Durchstrahlprüfung gilt DIN EN 1435. Für die Durchstrahlungsbilder gilt DIN EN 25817.</p>	10,000 St	.....	.....
3.7.150	<p>Seitenpolster Seitenpolster in Streifenform zur Ausbildung einer Dehnungszone, bestehend aus verrottungsfestem, geschlossenzelligem Polyethylen-Weichschaum zur Dehnungsaufnahme des Kunststoffmantelrohres bei Richtungsänderung bestehend aus 1000 mm langen, 40 mm dicken Streifen, die seitlich am Mantelrohr fixiert werden. Höhe: 250 mm.</p>	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.7.160	<p>Rohraufleger Rohraufleger aus Hartschaum für die Montage der Kunststoff-Verbundmantelrohre im Rohrgraben bis DN 125 mm Abstand zwischen den einzelnen Rohrauflegern: DN 32, Abstand max. 2,0 m</p>	20,000 St	.....	.....
3.7.170	<p>Sandsäcke Sandsäcke a 20 kg als Rohrunterlage liefern und in den Rohrgraben einbringen. Sie verbleiben nach dem Einsanden der Rohrleitung im Erdreich.</p>	20,000 St	.....	.....
3.7.180	<p>Anschlussdose Anschlussdose IP 65, einschl. Dübel und Schrauben und Kabelführungen PG 11/16; je 1 Stück pro Rohreintrittspaar in Bauwerk oder Gebäude. System: Brandes liefern und montieren.</p>	2,000 St	.....	.....
3.7.190	<p>Schlauchleitung Schlauchleitung, PTFE-isoliert, 2-adrig, zur Verbindung der Fühlerschleife mit dem Rohrfühleranschluß oder zur Schleifen- schließung für die direkte Verlegung bis in die Aderanschlußdose, ca. 2 m pro Rohrende. System: Brandes liefern und montieren.</p>	40,000 m	.....	.....
3.7.200	<p>Druckprobe DN 32 ca. 20 m Druckprobe der Fernheizleitung als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer 4h, einschl. der Lieferung, Montage und Demontage der für die Druckprobe erforderlichen Anschlüsse und Verschlüsse der Fernwärmerohrleitung. Die Rohrleitung ist vor der Druckprobe zu Befüllen und zu Entlüften sowie nach der Druckprobe zu Entleeren.</p> <p>Während der Druckprobe ist über einen Druckschreiber der Druckverlauf aufzuzeichnen und zu protokollieren. Die Druckprobe ist 2 Werktage vor Durchführung bei der Bauleitung anzumelden.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Länge der abzudrückenden Rohrleitung: Fernwärme Vor- und Rücklauf je ca. 20 m.			
	Die Leitungen können bei Lieferung und Montage der erforderlichen provisorischen Verbindungsleitungen zusammen abgedrückt werden.			
	Rohrnenweiten DN 32			
		2,000 St	.....	.....
3.7.210	Spülen des gesamten Netzes Spülen des gesamten neu installierten Heizungsversorgungsnetzes vor Inbetriebnahme nach DIN 19630, kompl. einschl. Herstellen der Wassereintritts- und Austrittsanschlüsse.			
		1,000 psch	.....	.....
3.7.220	Schleifenmessung Kontrolldraht Schleifenmessung Kontrolldraht Aktualisierung der PTB- Dokumentation			
		1,000 psch	.....	.....
3.7.230	Erstellung der Rohrstatik Erstellen einer rohrstatischen Berechnung gemäß Herstellervorschriften für die zuvor beschriebenen, erdverlegten Fernwärmeleitungen einschließlich Vorlage einer Werkszeichnung.			
		1,000 psch	.....	.....
	Summe 3.7.	KG 544_2 Leitungsverlegung..	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.8.	KG 544_3 Fernheizleitung Dokumentation			
3.8.10	<p>Dokumentation Zusammenstellung der zur Abnahme zu übergebenden Unterlagen.</p> <p>Die vom Auftragnehmer zu liefernden Unterlagen sind spätestens zur Abnahme zwingend dem Auftraggeber zu übergeben. Fehlen diese Unterlagen und Nachweise, ist dies ein wesentlicher Mangel gem. § 12, Nr. 3 VOB/B und die Abnahme der Leistung wird verweigert.</p> <p>Die nachfolgenden Unterlagen sind in 3-facher Ausfertigung schwarz/weiß in getrennten Mappen - geheftet - zu liefern. Zusätzlich ist jeder Ausfertigung eine CD mit allen Unterlagen in PDF beizufügen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschlusspläne für die Rohrüberwachungspunkte und Zählereinrichtungen mit zugehörigen Messeinrichtungen. - Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten. - Kopie der vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen. - Wartungs- und Bedienungsanleitung nach DIN EN 12 170, die qualifiziertes Bedienungspersonal erfordern <ul style="list-style-type: none"> - Deutsche Fassung - - Protokolle über die Druckprüfungen - Zusammenstellung der Durchstrahlungsbilder nach DIN EN 25 817 - Protokolle über die Leitungsspülungen - Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals - Protokolle über die im Rahmen der Einregulierungsarbeiten durchgeführten, endgültigen Einstellungen und Messungen an den Gebäudeübergabestationen - Ersatzteillisten 			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>- Unternehmererklärung nach § 1 Nr. 4 DVO-ENEV</p> <p>- Auflistung der einzuhaltenden Unfallverhütungsvorschriften</p> <p>Diese Unterlagen sind dem Auftraggeber / vom Auftraggeber mit der Objektüberwachung beauftragen Ingenieurbüro 10 Werkzeuge vor Abnahme zur Prüfung zu übergeben. Sollte die Einweisung des Bedienungspersonals bis dahin noch nicht stattgefunden haben, kann das Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals zur Abnahme nachgereicht werden.</p> <p>Sofern diese Unterlagen nicht vollständig und vom Ingenieurbüro geprüft zur Abnahme aus Gründen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat (z. B. gar nicht oder verspätet oder unvollständig eingereichte Unterlagen) vorliegen, wird die Abnahme nach § 12 Nr. 3 VOB/B verweigert.</p>	1,000 psch		.....
Summe 3.8.	KG 544_3 Fernheizleitung..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.9.	KG 544_4 Fernheizleitung Stundenlohnarbeiten			
3.9.10	<p>Stundenlohnarbeiten - Obermonteur - Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des Auftraggebers ausführen.</p> <p>Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zu- schlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.) sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden.</p> <p>Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.</p> <p>- Obermonteur -</p>	5,000 h	.....	.....
3.9.20	<p>gemäß Position 3.9.10 wie vor, jedoch Monteur - Monteur -</p>	5,000 h	.....	.....
3.9.30	<p>gemäß Position 3.9.10 wie vor, jedoch Helfer - Helfer -</p>	5,000 h	.....	.....
Summe 3.9.	KG 544_4 Fernheizleitung..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.10.	<p>KG 546_1 Erdarbeiten Starkstromanlagen</p> <p>Hinweis Bodenaushub Das Einziehen des Starkstromkabels erfolgt nach Fertigstellung des Untergeschosses. Das Kabel wird in diesem Zuge auf einer Strecke von rd. 2 Metern, zwischen dem Trafo und dem Kabelschacht 12, erdverlegt.</p>			
3.10.10	<p>Kabelgraben (für 16 Leerrohre DN 160) bis 1,25 m Tiefe herstellen</p> <p>Kabelgraben der Homogenbereiche A-C nach DIN 18300 für die Verlegung einer Kabelleerrohrtrasse aus 4 nebeneinander liegenden Leerrohren DN150 in der erforderlichen Breite ausheben. Die Rohrgrabenbreite ergibt sich aus der zu verlegenden Nennweite. Rohrgraben lagenweise in Abhängigkeit von der Beschaffenheit ausheben, den wiederverwendbaren Boden unter Berücksichtigung der Verkehrsführung sitzl. lagern.</p> <p>Die Baugrubensohle ist im angegebenen Gefälle genau einzutafeln, auszugleichen und abzustampfen. Nach Verlegung der Rohre Verfüllen des Rohrgrabens mit dem seitlich gelagerten Aushub entspr. den ZTVA-StB, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, lagenweise in Schichten bis zu 30 cm verdichten, so dass Setzungen nicht mehr eintreten. Oberfläche einschl. Arbeitsraum planieren. Der Mehraushub für die Leitungszone bis zu einer Tiefe von 12 cm unter Rohrsohle ist in diese Position mit einzukalkulieren.</p> <p>Überschüssigen Boden laden, auf Lagerflächen transportieren und lagern. Abfuhr wird gesondert vergütet.</p> <p>Einschl. Verbau mit Verbaukästen, gemäß den Vorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft und der DIN-Normen DIN 4124 und DIN 18303.</p> <p>Mittlere Tiefe des Grabens unter OK Gelände: bis 1,75 m.</p>	25,000 m	.....	.....
3.10.20	<p>gemäß Position 3.10.10 Kopfloch für Leerrohre zur Anbindung an Gebäude</p> <p>Aufweitung des Rohrgrabens zum Anschluss der Leerrohre oder Kabel an das Gebäude Tiefe bis 1,75 m</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.10.30	<p>Leitungszone Leerrohr Auflager für Kabelleerrohre herstellen. Der Bereich der Leitungszone, d.h. des Auflagers und der Einbettung, umfasst die Höhe von 10 cm unter dem und 10 cm über dem Leerrohr (absanden). Gut verdichtbaren, rolligen, steinfreien Boden liefern, lagenweise einbauen und verdichten. Der zu liefernde Boden muss die Anforderungen an die EBV BM=0 erfüllen. Einschl. Abtransport des überschüssigen Bodens. Proctordichte: Dpr = 95 %. Im Auflagerbereich muss das eingebaute Material mindestens die gleiche Dichte erhalten wie der Boden unter dem Kabelleerrohr. abgerechnet wird je verlegtem Kabelleerrohr</p>	400,000 m	.....	.....
3.10.40	<p>Kabelwarnband Kabelwarnband liefern und 10 cm über das Kabelleerrohr verlegen, einschl. Herstellung der Zwischensohle.</p>	125,000 m	.....	.....
3.10.50	<p>Austauschboden liefern und einbauen Lehmfreien Füllsand liefern und und lagenweise, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, einbauen (nur mit Genehmigung der Bauleitung). Der zu liefernde Austauschboden muss die Anforderungen an die technischen Regeln der EBV BM=0 erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN mittels Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu untersuchen. Abgerechnet wird nach dem Aufmaß der verdichteten Bodenmassen in der Baugrube in der vorgeschriebenen Rohrgrabenbreite. Abrechnung erfolgt nach Aufmaß vor Ort (Rohrgrabenbreite, Haltungslänge, Tiefe). Zusätzlich sind der Abrechnung die maschinengedruckten Wiegenoten einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen.</p>	60,000 m ³	.....	.....
3.10.60	<p>Findlinge Findlinge im Zuge des Rohrgrabens als Zulage zur Position Rohrgraben, lösen, laden und auf Anordnung des AG im Baufeld abladen und lagern. Einzelgröße ab 0,10 m³.</p>	2,000 m ³	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.10.70	<p>Handschachtung Bodenaushub in Handschachtung bei stark beengten Platzverhältnissen, die einen Maschineneinsatz nicht ermöglichen, jedoch nur bei ausdrücklicher Genehmigung und Anordnung der Bauleitung. Die Anordnung ist zu dokumentieren.</p>	150,000 m3	.....	.....
3.10.80	<p>Druckrohrleitungen quer Druckrohrleitungen (quer), die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern. Bei Verfüllung der Baugrube wieder einbauen. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, den Verbau unterhalb der Leitungen durch bspw. Holzbohlen und Verlegung eines Trassenwarnbandes. Material PVC, Stahl, Guss, Asbestzement o.ä., Nennweite bis DN 200 mm. Leitungen stehen unter Druck. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Leitungen.</p>	2,000 St	.....	.....
3.10.90	<p>Rohrleitungen bis 200 mm, kreuzend, sichern bestehende Kanäle, Dränagen u.ä. Material Steinzeug, Beton, Stahl, PVC o.ä. die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern, mit Verfüllung der Baugrube wieder einbauen, einschl. aller Erschwernisse bei Unterminierungsarbeiten, Verbau bspw. mit Holzbohlen und Bodenaushub, auch unter der Rohrleitung. Nennweite bis 200 mm. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung.</p>	2,000 St	.....	.....
3.10.100	<p>Kabelkreuzungen Kabelkreuzungen erkunden, freilegen, sichern und mit der Verfüllung der Baugrube wieder fachgerecht überbauen. Im Bereich bis 1,00 m Länge (im Verlauf der Baugrube gemessen) liegende Kabel gelten als eine Kabelkreuzung. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, Verbau auch unterhalb des Kabels bspw. mit Holzbohlen. Die Kabel bleiben während der Arbeiten im Betrieb. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Kabel.</p>	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.10.110	Querschläge bis 1,50 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 1,50 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlag es rd. 2,00 m.	2,000 St	.....	.....
3.10.120	Querschläge bis 2,00 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 2,00 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlag es rd. 2,00 m.	2,000 St	.....	.....
3.10.130	Künzelstabmessungen Verdichtungsnachweis mit dem Künzelstab leichte Rammsonde gemäß DIN 4094, Sondierspitze 90° - 5 cm ² , in den Bautiefen des Rohrgrabens auf Anweisung der Bauleitung mit vom AN zu stellendem Gerät und Personal durchführen. Die Protokollführung obliegt der Bauleitung. Abgerechnet werden nur positive Nachweise, die je 10 cm Eindringtiefe eine Schlagzahl größer / gleich 10 aufweisen. Zur Vermeidung einer Beschädigung durch das Sondiergestänge hat der Auftragnehmer die Lage der Leitung so eindeutig zu markieren, dass die Tragfähigkeitsuntersuchungen gesichert an der Rohrleitung vorbei geführt werden kann und die Rohrbettung mit untersucht wird.	2,000 St	.....	.....
Summe 3.10.		KG 546_1 Erdarbeiten..	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.11.	KG 546_2 Leitungsverlegung Starkstromanlagen			
3.11.10	starres Kabelschutzrohr AD 160mm liefern und verlegen starres Kabelschutzrohr aus PE-HD AD 160, in Verbundrohrbauweise, außen gewellt und innen glatt, biegefähig, schwarz, hohe Druck- und Schlagfestigkeit gemäß DIN 16961 und DIN EN 50086-2-4, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. - seiles liefern und verlegen. Einschließlich aller Formteile, wie Bögen und Doppelsteckmuffen etc. Für alle Lieferungen und Leistungen. Beim Einbau sind die Richtlinien nach DIN EN 1610, ATV- DVWK-A 139, ZTV A-StB 97 sowie die Verlegeanleitungen A 515 und A 535 des KRV zu beachten. Im Bereich der direkten Hauseinführungen	370,000 m	.....	.....
3.11.20	DIN276_18 556 Elektrische Anlagen Kabelschutzrohr PE-HD AD 160mm WD 14,6mm liefern Kabelschutzrohr aus PE-HD DIN 8075, Maße DIN 16874, Nenn-Außendurchmesser 160 mm, Mindest-Wanddicke 14,6 mm, einschl. Lieferung, je 4 Rohre in 4 Lagen, Abstandhalter alle 1,5 m, abgerechnet wird die verlegte Länge des Rohrbündels.	35,000 m	.....	.....
3.11.30	DIN276_18 556 Elektrische Anlagen Rohrbogen 45Grad PE-HD AD 160mm Kabelschutzrohre liefern Rohrbogen mit angeformter Steckmuffe, 45 Grad, aus PE- HD DIN 8075, Maße DIN 16874, Außendurchmesser 160 mm, Radius 10- bis 15-facher Rohrdurchmesser, für Kabelschutzrohre, einschl. Lieferung.	48,000 St	.....	.....
3.11.40	DIN276_18 556 Elektrische Anlagen Rohrbogen flexibel PE-HD AD 160mm Kabelschutzrohre liefern Rohrbogen, flexibel, aus PE-HD DIN 8075, Maße DIN 16874, Außendurchmesser 160 mm, für Kabelschutzrohre, einschl. Lieferung.	48,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.11.50	<p>Kabelschacht 2,50 x 2,50 m setzen, Tiefe bis 3,80 m Kabelschacht aus Stahlbetonfertigteilen Lichte Abmessungen (LxB): 2,50 x 2,50 m, Wanddicke mindestens 20 cm nach statischen Erfordernissen, Tiefe bis 3,80 m, (OK.Deckel bis OK Sohle) Beton:>= C 35/45 nach DIN EN 1992-1-1 mit hohem Wassereindringwiderstand Bestehend aus: Unterteil in der erforderlichen Höhe, mindestens 2,00 m Bodenplatte mit Sickeröffnung, Abdeckung mit VA- Gitter als Nagetierschutz, Steigeisen (kunststoffummantelt) alle 25 cm, Blindfenster an allen vier Seiten zur Einführung von insgesamt 4 x 4 Leerrohren DN 160. Horizontale Dichtung der einzelnen Elemente Schachtdeckenplatte mit Einstiegsöffnung 70 x 140 cm Dicke mindestens 20 cm für SLW 60 und DECKELRAHMEN. Schachthalsrahmen 15 cm Schachtabdeckung 70 x 140 cm Klasse D400 tagwasserdicht, ohne Belüftung. Die Fugen zwischen den einzelnen Bauteilen sind mit Zementmörtel nach DIN 1045 auszubilden. Setzen des gesamten Schachtes nach Einbauanleitung des Herstellers. Einschließlich der allseitigen Abdichtung (Isolieranstrich für die Außenwand und wasserdichte Vermörtelung des Ringraumes auf der Innenseite mit einem Vergussmörtel herstellen. Einschließlich Lieferung des statischen Nachweises. Einschließlich zusätzlichem Bodenaushub und Verbau gegenüber dem durchlaufenden Rohrgraben Rohrgrabenaushub wird von Mitte Schacht bis Mitte Schacht gemessen Öffnungen für die Einführung von Leerrohren werden gesondert vergütet.</p>	1,000 St	.....	.....
3.11.60	<p>gemäß Position 3.11.50 Kabelschacht 2,50 x 2,50 m setzen, Tiefe bis 3,20 m Tiefe bis 3,20 m, (OK.Deckel bis OK Sohle)</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.11.70	Rohrstopfen Herstellen von Rohrstopfen für die Kabelleerrohre DA160 Flexible Rohrstopfen zum Abdichten der Leerrohre nach Einzug der Kabel	16,000 St	.....	.....
3.11.80	Kabelzugdraht liefern Kabelzugdrähte für das vorg. PE-HD DN 150 Rohr liefern einschl. Einziehen in das Rohr.	400,000 m	.....	.....
Summe 3.11.		KG 546_2 Leitungsverlegung..	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.12.	<p>KG 546_3 Blitzschutz Potentialausgleich</p> <p>Gräben Herstellung und Verschluss bauseits</p> <p>Leerrohre verlegen bauseits</p> <p>Schächte mit Einführungen bauseits Inkl. Erdungsfestpunkt für Anschluss von Ring/ Schirmerder</p> <p>Leuchten, Maste, Fundamente bauseits</p> <p>Kabel im Erdreich / Leerrohr Verlegung in bauseitigem Leerrohr / Kabelgraben Bei Querung verschlossener Flächen / Gehwege sind Leerrohre einzulegen.</p> <p>Erdung</p>			
3.12.10	<p>DIN276_18 556 Elektrische Anlagen Ring-/Schirmerder V4A 10mm kompl. mit allen Anschluss-, Verbindungs- und Kreuzklemme sowie Korrosionsschutzbinde liefern und montieren als: Ringerder Rund-Edelstahl 10 mm, nicht rostend, Werkstoff Nr. 1.4571 (V4A)</p>	90,000 m	.....	.....
3.12.20	<p>DIN276_18 556 Elektrische Anlagen Anschluß für Potentialsteuerung Anschluss von: V4A, Werkstoff-Nr 1.4571, 100mm, rund an Metallkonstruktion wie z.B. Mastleuchten, Kabelschächten, sowie diversen Bauteilen in den Außenanlagen.</p> <p>inkl. anteiliger V4A Anschlussklemme oder Kabelschuh mit Edelstahlschraube.</p> <p>liefern, montieren und anschließen</p>	35,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.12.30	DIN276_18 556 Elektrische Anlagen Anschlussfahne inkl. Anschluss an Erder	53,000 St	.....	.....
	Dokumentation/Nebenleistungen			
3.12.40	DIN276_18 446 Blitzschutz- und Erdung.. Fotodokumentation nach DIN 18014: 2014-03 Fotodokumentation nach DIN 18014:2014-03 Vor dem Verfüllen, bzw. Betonieren ist digital eine fotografische Dokumentation der neuralgischen und verschiedener statistisch verteilter Punkte zu erstellen und in die Erdungspläne einzutragen. Die Dokumentation ist entsprechend Baufortschritt fortzuschreiben. Als neuralgische Punkte gelten hierbei insbesondere - Ringerder/Schirmerder über Leerrohre - Ringerder/Schirmerder Anschlüsse im Erdreich Die Erstellung der Dokumentation ist mit dem Auftraggeber/dessen Vertreter abzustimmen.	1,000 psch	.....	.....
3.12.50	DIN276_18 446 Blitzschutz- und Erdung.. Durchgangsmessung Ableitwiderstand Durchgangsmessung Ableitwiderstand gemäß DIN 18014	1,000 psch	.....	.....
Summe 3.12.		KG 546_3 Blitzschutz..	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13.	KG 547_1 Erdarbeiten Fernmeldeanlagen			
3.13.10	<p>Kabelgraben (für Leerrohre DN 150 2x1) bis 2,00 m Tiefe herstellen</p> <p>Kabelgraben der Homogenbereiche A-C nach DIN 18300 für die Verlegung einer Kabelleerrohrtrasse aus 2 nebeneinander liegenden Leerrohren DN150 in der erforderlichen Breite ausheben. Die Rohrgrabenbreite ergibt sich aus der zu verlegenden Nennweite. Rohrgraben lagenweise in Abhängigkeit von der Beschaffenheit ausheben, den wiederverwendbaren Boden unter Berücksichtigung der Verkehrsführung seittl. lagern.</p> <p>Die Baugrubensohle ist im angegebenen Gefälle genau einzutafeln, auszugleichen und abzustampfen. Nach Verlegung der Rohre Verfüllen des Rohrgrabens mit dem seitlich gelagerten Aushub entspr. den ZTVA-StB, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, lagenweise in Schichten bis zu 30 cm verdichten, so dass Setzungen nicht mehr eintreten. Oberfläche einschl. Arbeitsraum planieren. Der Mehraushub für die Leitungszone bis zu einer Tiefe von 12 cm unter Rohrsohle ist in diese Position mit einzukalkulieren.</p> <p>Überschüssigen Boden laden, auf Lagerflächen transportieren und lagern. Abfuhr wird gesondert vergütet.</p> <p>Einschl. Verbau mit Verbaukästen, gemäß den Vorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft und der DIN-Normen DIN 4124 und DIN 18303.</p> <p>Mittlere Tiefe des Grabens unter OK Gelände: bis 2,00 m.</p>	20,000 m	.....	.....
3.13.20	<p>Kabelgraben (für Leerrohre DN 150 4x1) bis 2,00 m Tiefe herstellen</p> <p>aus 4 nebeneinander liegenden Leerrohren DN150</p>	50,000 m	.....	.....
3.13.30	<p>gemäß Position 3.13.20</p> <p>Kopfloch für Leerrohre zur Anbindung an Gebäude</p> <p>Aufweitung des Rohrgrabens zum Anschluss an das Gebäude Tiefe bis 2,0 m</p>	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13.40	<p>Leitungszone Leerrohr Auflager für Kabelleerrohre herstellen. Der Bereich der Leitungszone, d.h. des Auflagers und der Einbettung, umfasst die Höhe von 10 cm unter dem und 10 cm über dem Leerrohr (absanden). Gut verdichtbaren, rolligen, steinfreien Boden liefern, lagenweise einbauen und verdichten. Der zu liefernde Boden muss die Anforderungen an die EBV BM=0 erfüllen. Einschl. Abtransport des überschüssigen Bodens. Proctordichte: Dpr = 95 %. Im Auflagerbereich muss das eingebaute Material mindestens die gleiche Dichte erhalten wie der Boden unter dem Kabelleerrohr. abgerechnet wird je verlegtem Kabelleerrohr</p>	225,000 m	.....	.....
3.13.50	<p>Kabelwarnband Kabelwarnband liefern und 10 cm über das Kabelleerrohr verlegen, einschl. Herstellung der Zwischensohle.</p>	225,000 m	.....	.....
3.13.60	<p>Austauschboden liefern und einbauen Lehmfreien Füllsand liefern und und lagenweise, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, einbauen (nur mit Genehmigung der Bauleitung). Der zu liefernde Austauschboden muss die Anforderungen an die technischen Regeln der EBV BM=0 erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN mittels Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu untersuchen. Abgerechnet wird nach dem Aufmaß der verdichteten Bodenmassen in der Baugrube in der vorgeschriebenen Rohrgrabenbreite. Abrechnung erfolgt nach Aufmaß vor Ort (Rohrgrabenbreite, Haltungslänge, Tiefe). Zusätzlich sind der Abrechnung die maschinengedruckten Wiegenoten einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen.</p>	25,000 m ³	.....	.....
3.13.70	<p>Findlinge Findlinge im Zuge des Rohrgrabens als Zulage zur Position Rohrgraben, lösen, laden und auf Anordnung des AG im Baufeld abladen und lagern. Einzelgröße ab 0,10 m³.</p>	1,000 m ³	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13.80	<p>Handschachtung Bodenaushub in Handschachtung bei stark beengten Platzverhältnissen, die einen Maschineneinsatz nicht ermöglichen, jedoch nur bei ausdrücklicher Genehmigung und Anordnung der Bauleitung. Die Anordnung ist zu dokumentieren.</p>	10,000 m3	.....	.....
3.13.90	<p>Druckrohrleitungen quer Druckrohrleitungen (quer), die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern. Bei Verfüllung der Baugrube wieder einbauen. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, den Verbau unterhalb der Leitungen durch bspw. Holzbohlen und Verlegung eines Trassenwarnbandes. Material PVC, Stahl, Guss, Asbestzement o.ä., Nennweite bis DN 200 mm. Leitungen stehen unter Druck. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Leitungen.</p>	2,000 St	.....	.....
3.13.100	<p>Rohrleitungen bis 200 mm, kreuzend, sichern bestehende Kanäle, Dränagen u.ä. Material Steinzeug, Beton, Stahl, PVC o.ä. die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern, mit Verfüllung der Baugrube wieder einbauen, einschl. aller Erschwernisse bei Unterminierungsarbeiten, Verbau bspw. mit Holzbohlen und Bodenaushub, auch unter der Rohrleitung. Nennweite bis 200 mm. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung.</p>	2,000 St	.....	.....
3.13.110	<p>Kabelkreuzungen Kabelkreuzungen erkunden, freilegen, sichern und mit der Verfüllung der Baugrube wieder fachgerecht überbauen. Im Bereich bis 1,00 m Länge (im Verlauf der Baugrube gemessen) liegende Kabel gelten als eine Kabelkreuzung. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, Verbau auch unterhalb des Kabels bspw. mit Holzbohlen. Die Kabel bleiben während der Arbeiten im Betrieb. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Kabel.</p>	5,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13.120	Querschläge bis 1,50 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 1,50 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlag es rd. 2,00 m.	1,000 St	.....	.....
3.13.130	Querschläge bis 2,00 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 2,00 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlag es rd. 2,00 m.	1,000 St	.....	.....
3.13.140	Künzelstabmessungen Verdichtungsnachweis mit dem Künzelstab leichte Rammsonde gemäß DIN 4094, Sondierspitze 90° - 5 cm ² , in den Bautiefen des Rohrgrabens auf Anweisung der Bauleitung mit vom AN zu stellendem Gerät und Personal durchführen. Die Protokollführung obliegt der Bauleitung. Abgerechnet werden nur positive Nachweise, die je 10 cm Eindringtiefe eine Schlagzahl größer / gleich 10 aufweisen. Zur Vermeidung einer Beschädigung durch das Sondiergestänge hat der Auftragnehmer die Lage der Leitung so eindeutig zu markieren, dass die Tragfähigkeitsuntersuchungen gesichert an der Rohrleitung vorbei geführt werden kann und die Rohrbettung mit untersucht wird.	5,000 St	.....	.....
Summe 3.13.		KG 547_1 Erdarbeiten..	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.14.	KG 547_2 Leitungsverlegung Fernmeldeanlagen Leerrohre Leerrohre ausgehend vom Gebäude in einen Kabelschacht werden mit einem Gefälle von rd. 1% hergestellt			
3.14.10	starres Kabelschutzrohr AD 160mm liefern und verlegen starres Kabelschutzrohr aus PE-HD AD 160, in Verbundrohrbauweise, außen gewellt und innen glatt, biegefähig, schwarz, hohe Druck- und Schlagfestigkeit gemäß DIN 16961 und DIN EN 50086-2-4, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. - seiles liefern und verlegen. Einschließlich aller Formteile, wie Bögen und Doppelsteckmuffen etc. Für alle Lieferungen und Leistungen. Beim Einbau sind die Richtlinien nach DIN EN 1610, ATV- DVWK-A 139, ZTV A-StB 97 sowie die Verlegeanleitungen A 515 und A 535 des KRV zu beachten.	225,000 m	.....	.....
3.14.20	DIN276_18 556 Elektrische Anlagen Kabelschutzrohr PE-HD AD 160mm WD 14,6mm liefern Kabelschutzrohr aus PE-HD DIN 8075, Maße DIN 16874, Nenn-Außendurchmesser 160 mm, Mindest-Wanddicke 14,6 mm, einschl. Lieferung, je 2 Rohre in 2 Lagen, Abstandhalter alle 1,5 m, abgerechnet wird die verlegte Länge des Rohrbündels.	10,000 m	.....	.....
3.14.30	DIN276_18 556 Elektrische Anlagen Rohrbogen 45Grad PE-HD AD 160mm Kabelschutzrohre liefern Rohrbogen mit angeformter Steckmuffe, 45 Grad, aus PE- HD DIN 8075, Maße DIN 16874, Außendurchmesser 160 mm, Radius 10- bis 15-facher Rohrdurchmesser, für Kabelschutzrohre, einschl. Lieferung.	30,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.14.40	<p>DIN276_18 556 Elektrische Anlagen Rohrbogen flexibel PE-HD AD 160mm Kabelschutzrohre liefern Rohrbogen, flexibel, aus PE-HD DIN 8075, Maße DIN 16874, Außendurchmesser 160 mm, für Kabelschutzrohre, einschl. Lieferung.</p>	30,000 St	.....	.....
3.14.50	<p>Rohrstopfen Herstellen von Rohrstopfen für die Kabelleerrohre DA160 Flexible Rohrstopfen zum Abdichten der Leerrohre nach Einzug der Kabel</p>	6,000 St	.....	.....
3.14.60	<p>Kabelzugdraht liefern Kabelzugdrähte für das vorg. PE-HD DN 150 Rohr liefern einschl. Einziehen in das Rohr.</p>	225,000 m	.....	.....
3.14.70	<p>Kabelschacht 1,00 x 1,50 m setzen, Tiefe bis 2,00 m Kabelschacht aus Stahlbetonfertigteilen Lichte Abmessungen (LxB): 1,00 x 1,50 m, Wanddicke mindestens 10 cm nach statischen Erfordernissen, Tiefe bis 3,80 m, (OK.Deckel bis OK Sohle) Beton:>= C 35/45 nach DIN EN 1992-1-1 mit hohem Wassereindringwiderstand Bestehend aus: Unterteil in der erforderlichen Höhe, mindestens 1,80 m Bodenplatte mit Sickeröffnung, Abdeckung mit VA- Gitter als Nagetierschutz, Steigeisen (kunststoffummantelt) alle 25 cm, Blindfenster an allen vier Seiten zur Einführung von insgesamt 4 x 4 Leerrohren DN 150. Horizontale Dichtung der einzelnen Elemente Schachtdeckenplatte mit Einstiegsöffnung 70 x 140 cm Dicke mindestens 20 cm für SLW 60 und DECKELRAHMEN. Schachthalsrahmen 15 cm Schachtabdeckung 70 x 140 cm Klasse D400 tagwasserdicht, ohne Belüftung. Die Fugen zwischen den einzelnen Bauteilen sind mit Zementmörtel nach DIN 1045 auszubilden. Setzen des gesamten Schachtes nach Einbauanleitung des Herstellers. Einschließlich der allseitigen Abdichtung (Isolieranstrich für die Außenwand und wasserdichte</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Vermörtelung des Ringraumes auf der Innenseite mit einem Vergussmörtel herstellen. Einschließlich Lieferung des statischen Nachweises. Einschließlich zusätzlichem Bodenaushub und Verbau gegenüber dem durchlaufenden Rohrgraben Rohrgrabenaushub wird von Mitte Schacht bis Mitte Schacht gemessen Öffnungen für die Einführung von Leerrohren werden gesondert vergütet.</p>	4,000 St	.....	.....
3.14.80	<p>Zulage für gemauertes Schachtunterteil DN 1000 Schachtunterteil gemauert, statt Betonfertigteil Wandstärke 24 cm nach stat. Erfordernissen, in wasserdichter Ausführung, Sohlplatte aus Beton C 20/25 mind. 15 cm dick, Abdichtung gem. DWA-A-157 durch eine Vollverfugung mit Mörtel der Mörtelgruppe III mit Zusatzmitteln nach DIN 1053, Teil 1, die Fugen sind glatt zu streichen, Anstrich nach Ausführung sämtlicher Beton- und Mauerarbeiten an der Außenwand mit 3 mm Dickbeschichtung (z.B Sulfiton Profi Baudicht 0886 der Fa. Remmers oder gleichwertig) in zweilagiger Ausführung, Als Zulage zu den Pos. "Kabelzugschacht aus Betonfertigteilen"</p>	2,000 St	.....	.....
3.14.90	<p>Schachtabdeckung auf Höhe bringen Vorhandene Schachtabdeckung 70 x 70 cm fachgerecht, Zug um Zug und dauerhaft auf neue Höhe bringen. Aufnehmen der Abdeckung und im Schnitt eines Ausgleichringes. Defekte Ausgleichringe beseitigen. Liefern von Ausgleichringen wird gesondert vergütet. Setzen der Ausgleichringe und der Abdeckung in Mörtel, Verstreichen der Fugen und Säubern des Schachtes. Schachtabdeckung an die neue Asphalthöhe anpassen.</p>	1,000 St	.....	.....
Summe 3.14.		KG 547_2 Leitungsverlegung..		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.15.	KG 548_1 Erdarbeiten Heliumleitung			
3.15.10	<p>Rohrgraben für Heliumleitung DN 110, Tiefe bis 2,00 m Rohrgraben für die Verlegung der Heliumleitung DN 110, Homogenbereiche E1 und E4 ausheben. Die Rohrgrabenbreite ergibt sich aus der zu verlegenden Nennweite. Rohrgraben lagenweise in Abhängigkeit von der Beschaffenheit ausheben, den wiederverwendbaren Boden unter Berücksichtigung der Verkehrsführung seitl. lagern. Die Baugrubensohle ist im angegebenen Gefälle genau einzutafeln, auszugleichen und abzustampfen. Nach Verlegung der Rohre Verfüllen des Rohrgrabens mit dem seitlich gelagerten Aushub entspr. den ZTVA-StB, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, lagenweise in Schichten bis zu 30 cm verdichten, so dass Setzungen nicht mehr eintreten. Oberfläche einschl. Arbeitsraum planieren. Der Mehraushub für die Leitungszone bis zu einer Tiefe von 12 cm unter Rohrsohle ist in diese Position mit einzukalkulieren. Abfuhr wird gesondert vergütet. Einschl. Verbau nach Wahl des AN, gemäß den Vorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft und der DIN-Normen DIN 4124 und DIN 18303. Mittlere Tiefe des Grabens unter OK Gelände: bis 2,00 m.</p>	80,000 m	.....	.....
3.15.20	<p>gemäß Position 3.15.10 Kopfloch für Leerrohre zur Anbindung an Gebäude Aufweitung des Rohrgrabens zum Anschluss an das Gebäude Tiefe bis 2,0 m</p>	2,000 St	.....	.....
3.15.30	<p>Leitungszone Leerrohr Auflager für Kabelleerrohre herstellen. Der Bereich der Leitungszone, d.h. des Auflagers und der Einbettung, umfasst die Höhe von 10 cm unter dem und 10 cm über dem Leerrohr (absanden). Gut verdichtbaren, rolligen, steinfreien Boden liefern, lagenweise einbauen und verdichten. Der zu liefernde Boden muss die Anforderungen an die EBV BM=0 erfüllen. Einschl. Abtransport des überschüssigen Bodens. Proctordichte: Dpr = 95 %. Im Auflagerbereich muss das eingebaute</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Material mindestens die gleiche Dichte erhalten wie der Boden unter dem Kabelleerrohr. abgerechnet wird je verlegtem Kabelleerrohr	80,000 m	.....	.....
3.15.40	Kabelwarnband Kabelwarnband liefern und 10 cm über das Kabelleerrohr verlegen, einschl. Herstellung der Zwischensohle.	80,000 m	.....	.....
3.15.50	Austauschboden liefern und einbauen Lehmfreien Füllsand liefern und lagenweise, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes und evt. Stabilisierungsgemischen, einbauen (nur mit Genehmigung der Bauleitung). Der zu liefernde Austauschboden muss die Anforderungen an die technischen Regeln der EBV BM=0 erfüllen. Der Nachweis ist vor Einbau durch den AN mittels Eignungsprüfungszeugnisse zu erbringen. Weiterhin hält sich der AG das Recht vor, das eingebaute Material stichprobenartig auf eigene Kosten zu untersuchen. Abgerechnet wird nach dem Aufmaß der verdichteten Bodenmassen in der Baugrube in der vorgeschriebenen Rohrgrabenbreite. Abrechnung erfolgt nach Aufmaß vor Ort (Rohrgrabenbreite, Haltungslänge, Tiefe). Zusätzlich sind der Abrechnung die maschinengedruckten Wiegenoten einer geeichten Wiegeanlage hinzuzufügen.	40,000 m ³	.....	.....
3.15.60	Findlinge Findlinge im Zuge des Rohrgrabens als Zulage zur Position Rohrgraben, lösen, laden und auf Anordnung des AG im Baufeld abladen und lagern. Einzelgröße ab 0,10 m ³ .	5,000 m ³	.....	.....
3.15.70	Handschtung Bodenaushub in Handschtung bei stark beengten Platzverhältnissen, die einen Maschineneinsatz nicht ermöglichen, jedoch nur bei ausdrücklicher Genehmigung und Anordnung der Bauleitung. Die Anordnung ist zu dokumentieren.	10,000 m ³	.....	.....
3.15.80	Druckrohrleitungen quer Druckrohrleitungen (quer), die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern. Bei Verfüllung der			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baugrube wieder einbauen. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, den Verbau unterhalb der Leitungen durch bspw. Holzbohlen und Verlegung eines Trassenwarnbandes. Material PVC, Stahl, Guss, Asbestzement o.ä., Nennweite bis DN 200 mm. Leitungen stehen unter Druck. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Leitungen.	2,000 St	.....	.....
3.15.90	Rohrleitungen bis 200 mm, kreuzend, sichern bestehende Kanäle, Dränagen u.ä. Material Steinzeug, Beton, Stahl, PVC o.ä. die Baugrube kreuzend, erkunden, freilegen, sichern, mit Verfüllung der Baugrube wieder einbauen, einschl. aller Erschwernisse bei Unterminierungsarbeiten, Verbau bspw. mit Holzbohlen und Bodenaushub, auch unter der Rohrleitung. Nennweite bis 200 mm. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung.	2,000 St	.....	.....
3.15.100	Kabelkreuzungen Kabelkreuzungen erkunden, freilegen, sichern und mit der Verfüllung der Baugrube wieder fachgerecht überbauen. Im Bereich bis 1,00 m Länge (im Verlauf der Baugrube gemessen) liegende Kabel gelten als eine Kabelkreuzung. Einschl. aller Erschwernisse für den Aushub des Bodens, Verbau auch unterhalb des Kabels bspw. mit Holzbohlen. Die Kabel bleiben während der Arbeiten im Betrieb. Einschließlich Mehraufwand durch Handschachtung auch unterhalb der Kabel.	5,000 St	.....	.....
3.15.110	Querschläge bis 1,50 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 1,50 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlag es rd. 2,00 m.	1,000 St	.....	.....
3.15.120	Querschläge bis 2,00 m Tiefe Querschläge zum Aufsuchen von Leitungen und Kabeln bis zu einer Tiefe von 2,00 m herstellen, zur Festlegung der Trasse. Länge des Querschlag es rd. 2,00 m.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.15.130	Künzelstabmessungen Verdichtungsnachweis mit dem Künzelstab leichte Rammsonde gemäß DIN 4094, Sondierspitze 90° - 5 cm ² , in den Bautiefen des Rohrgrabens auf Anweisung der Bauleitung mit vom AN zu stellendem Gerät und Personal durchführen. Die Protokollführung obliegt der Bauleitung. Abgerechnet werden nur positive Nachweise, die je 10 cm Eindringtiefe eine Schlagzahl größer / gleich 10 aufweisen. Zur Vermeidung einer Beschädigung durch das Sondiergestänge hat der Auftragnehmer die Lage der Leitung so eindeutig zu markieren, dass die Tragfähigkeitsuntersuchungen gesichert an der Rohrleitung vorbei geführt werden kann und die Rohrbettung mit untersucht wird.	1,000 St	.....	.....
Summe 3.15.		KG 548_1 Erdarbeiten Heliumleit..	.....	.....
Summe 3.		KG 540 Technische Anlagen in..	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	KG 590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen			
4.1.	KG 591 Baustelleneinrichtung			
4.1.10	<p>Baustelle einrichten, vorhalten Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemässen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanchluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für die in den folgenden Titeln ausgeschriebenen Leistungen.</p>	1,000 psch		.....
4.1.20	<p>Baustelle räumen Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für die in den Titeln ausgeschriebenen Leistungen.</p>	1,000 psch		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.30	Bauzeitunterbrechung Diese Position vergütet den entstehenden Aufwand für die Bauzeitunterbrechung zwischen der ersten und zweiten sowie der zweiten und dritten Bauphase (s. Baubeschreibung). Alle Gräben, Kopflöcher sind zu schließen. Die Verkehrsflächen sind bis OK Schottertragschicht herzustellen. Alle Geräte, Materialien und Sicherungseinrichtungen sind abzubauen und vom Gelände zu entfernen. Nach Beendigung der Bauzeitunterbrechung ist die Baustelle mit allen erforderlichen Geräte, Materialien und Sicherungseinrichtungen wieder einzurichten und in Betrieb zu nehmen.	1,000 psch		.....
4.1.40	Absteckung / Ausschnüren Absteckung und Vermessung baubegleitend gemäß den Ausführungsplänen des AG lage- und höhengerecht durchführen. Absteckung sämtlicher Kanal- und Leitungstrassen in Lage und Höhe sowie alle erforderlichen Absteckungen zur Herstellung der Hochbau-Baugrube.	1,000 psch		.....
Summe 4.1.		KG 591 Baustelleneinrichtung		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.	KG 593 Sicherungsmaßnahmen			
	Hinweis Das Aufstellen des Bauzaunes ist nur während der ersten Bauphase erforderlich. In der zweiten und dritten Bauphase ist das Gelände durch den Hochbau gesichert, so dass hier nur die Absicherung der Baugruben/Gräben erforderlich wird.			
4.2.10	Verkehrssicherung Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach StVO unter Aufrechterhaltung des Verkehrs aufbauen, ständig unterhalten und betreiben, ggf. umsetzen und abbauen. 60 v.H. der Pauschale werden nach dem betriebsfertigen Aufbau und der Rest nach Abbau der Verkehrseinrichtungen vergütet. Es ist ständig ein Streifen für Fußgänger vorzuhalten. Ausföhrung einschließlich erforderlicher Beschilderung und Hilfsbröcken für Fußgänger über Rohrgräben. Einschließlich der Sicherung mit elektrischen Warnleuchten. Diese Pauschale gilt für alle Abschnitte des Leistungsverzeichnisses einschl. zeitlicher Unterbrechungen und Wiederaufnahme der Arbeiten infolge ungünstiger Witterung. Ständige Reinigung der benutzten Straßen bei Boden- und Materialtransporten.	1,000 psch	.....	.....
4.2.20	Schutzzaun, versetzbar, aufstellen, umstellen und räumen Schutzzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, aus Einzelelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, verschraubt, mit Standfüßen, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände 2 m, aufstellen und räumen.	310,000 m	.....	.....
4.2.30	Schutzzaun vorhalten Schutzzaun der oben genannten Position, versetzbar, aus Einzelelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, mit Standfüßen, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände 2 m, vorhalten. Für die Gesamtdauer der ersten Bauphase Schutzzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, aus Einzelelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, verschraubt, mit Standfüßen, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände 2 m, vorhalten, Positionsmenge = Produkt aus 500 m			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(Vorhaltemenge) mal 50 Wochen (Vorhaltedauer).	310,000 mWo	.....	.....
4.2.40	<p>Baumschutz bis 50 cm Stammdurchmesser Mantel mit Polsterung zum Schutz des Baumstammes vor mechanischer Beschädigung herstellen, Stammdurchmesser bis 50 cm, und während der Bauzeit unterhalten. Der Mantel darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Der Stammdurchmesser wird 1 m über Gelände gemessen. Polsterung des Stammes durch Umwickeln mit Holzwolle oder Strohseil. Mantel aus Brettern, 24 mm dick, lückenlos befestigen. Mantelhöhe bis 3,0 m. Schutzmantel nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und beseitigen. Der vorh. Baumbestand ist gemäß RAS-LP 4 und DIN 18920 vor Beschädigung zu schützen.</p>	6,000 St	.....	.....
4.2.50	<p>Stahlplatten zur prov. Baugruben-/ Schachtabdeckung liefern, vorhalten Stahlplatten zur provisorischen Abdeckung von Baugruben und Schächten liefern, vorhalten, nach Angabe des AG versetzen und nach Beendigung der Arbeiten wieder beseitigen, als Vollabdeckung, aufgelagert auf Asphalt, Betonsteinplaster oder gewachsenen Boden, für öffentlichen Verkehr, geeignet für Brückenklasse 60 DIN 1072, Länge über 4 bis 5 m, Breite über 1,5 bis 2,50 m. Durch geeignete Maßnahmen nach Wahl des AN sind Beschädigungen im Auflagerbereich auszuschließen.</p>	50,000 m2	.....	.....
4.2.60	<p>Prov. Zufahrten und Zugänge herstellen Provisorische Zufahrten - zugänge nach Anweisung des AG aus Schottermaterial herstellen. Körnung 0/32 Material liefern, profilgerecht einbauen und verdichten. Provisorium bis zur Beendigung der Bauarbeiten unterhalten und nach Anweisung des AG nacharbeiten. Nach Bedarfsende aufnehmen und beseitigen Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.</p>	75,000 t	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>				
	Summe 4.2.	KG 593	Sicherungsmaßnahmen	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.	KG 594 Abbruchmaßnahmen Hinweis zum Oberflächenaufbruch Die nachfolgenden Positionen beinhalten den Aufbruch in kleineren unzusammenhängenden Teilflächen bzw. Teillängen. Dieses ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.			
4.3.10	Asphalt aufbrechen Asphalttragdeckschicht AC 16 T D Bindemittel 70/100 in Stärken bis zu 20 cm aufbrechen. Ausführung in Einzelflächen. Anfallendes Material in Eigentum des AN übernehmen und beseitigen.	90,000 m2	.....	.....
4.3.20	Vorh. 1-reihige Rinne aus Betonsteinen 16/16/14 cm aufnehmen Vorh. 1-reihige Rinne aus Betonsteinen 16/16/14 cm in Betonbettung gesetzt in Teilbereichen aufnehmen, insgesamt laden und fachgerecht gemäß Baugrundgutachten nach LAGA Z 2/RC-1 entsorgen; einschl. aller Nebenarbeiten.	10,000 m	.....	.....
4.3.30	Vorh. Straßenablauf 300/500 komplett aufnehmen Vorh. Straßenabläufe 300/500 komplett freilegen und abbrechen; einschl. der erforderlichen Erdarbeiten und entsorgung.	1,000 St	.....	.....
4.3.40	Vorh. Betonbordsteine aufnehmen Vorh. Betonbordsteine aus Beton, verschiedene Abmessungen, in Betonbettung mit Rückenstütze aufnehmen, einschl. Bettung (ca. 20 cm dick) und Rückenstütze (ca. 15 cm dick) laden und fachgerecht gemäß Baugrundgutachten nach LAGA Z 2/RC-1 entsorgen; einschl. aller Nebenarbeiten.	10,000 m	.....	.....
4.3.50	vorh. Pflaster verschiedener Typen aufnehmen und seidl. lagern Vorh. Pflaster- und Plattenbeläge verschiedener Typen bis 10 cm Dicke in Sandbettung aufnehmen, säubern und			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	seitl. lagern			
	Ausführung in diversen Teilflächen	30,000 m2	.....	.....
4.3.60	vorh. Pflaster verschiedener Typen aufnehmen und entsorgen Vorh. Pflaster- und Plattenbeläge verschiedener Typen bis 10 cm Dicke in Sandbettung aufnehmen, laden und fachgerecht entsorgen			
	Ausführung in diversen Teilflächen	90,000 m2	.....	.....
4.3.70	ungebundenen Unterbau aufnehmen und lagern aufnehmen und entsorgen			
		40,000 m3	.....	.....
4.3.80	gemäß Position 4.3.70 ungebundenen Unterbau aufnehmen und entsorgen Vorhandenen ungebundenen Unterbau (Dicke bis zu 30cm) aus Mineralgemisch aufnehmen, transportieren und Lagerplätze innerhalb des Baufeldes lagern			
		55,000 m3	.....	.....
4.3.90	vorh. Abwasserkanäle bis DN 200 aufnehmen (in bestehendem Graben) Vorhandene Abwasserkanäle verschiedener Materialien (z. B. Beton, Guss, Stahl, PVC, PP, PE-HD usw.) bis DN 200 fachgerecht ausbauen, aufnehmen und die Enden wasserdicht verschließen. Das aufgenommene Material geht in den Besitz des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen.			
		30,000 m	.....	.....
4.3.100	vorh. Kontrollschächte aufnehmen, Tiefe bis 3,50 Vorhandene Kontrollschächte aus Beton oder Mauerwerk aufnehmen. Das aufgenommene Material geht in den Besitz des AN über und ist fachgerecht gemäß Baugrundgutachten nach LAGA Z 2/RC-1 zu entsorgen; einschl. aller Nebenarbeiten. Einschl. zusätzlichem BODENAUSHUB, VERBAU und			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	WASSERHALTUNG Tiefe bis 3,50 mEine zusätzliche Vergütung hierfür erfolgt nicht.	6,000 St	.....	.....
4.3.110	Vorh. Trinkwasserleitung bis DN 100 aufnehmen (Tiefe bis 1,50 m) Vorhandene Druckleitung verschiedener Materialien (z.B. Guss, Stahl, PVC, PP, PE-HD usw.) bis DN 100 fachgerecht ausbauen, aufnehmen und die Enden wasserdicht verschließen. Das aufgenommene Material geht in den Besitz des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen. Einschließlich der notwendigen Trennschnitte zur Aufnahme von Teilabschnitten, zur Verladung bzw. zum Transport.	10,000 m	.....	.....
4.3.120	Formstücke und Armaturen mit Flansch-/Schweißverbindungen ausbauen Ausbauen von sämtlichen Formstücken und Armaturen (T-Stück, Bögen, Schieber Unterflurhydranten etc. inklusive Straßenkappen) mit Flansch- oder Schweißverbindungen aller Art DN 50-200. Einschließlich der fachgerechten Entsorgung der Ausbauteile und der Straßenkappen. Einschließlich sämtlicher Nebenarbeiten, die für die Demontage notwendig sind.	5,000 St	.....	.....
4.3.130	Schieber ausbauen Ausbauen von Schiebergestängen und Schieberkappen. Einschließlich der fachgerechten Entsorgung der Ausbauteile und der Straßenkappen. Erd- und Oberflächenarbeiten werden gesondert vergütet.	2,000 St	.....	.....
4.3.140	Hinweisschilder der Versorger an Stahlpfosten aufnehmen, abfahren Hinweisschilder der Versorger an Stahlpfosten komplett inklusive Betonfundament aufnehmen, laden und der fachgerechten Entsorgung zuführen. Einschließlich Entsorgungsgebühren.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.150	<p>Rückbau Haubenkanal Rückbau der vorhandenen Haubenkanäle aus Stahlbeton, Masse : ca, 1,20 x 1,20 m, D bis 0,15 m Sohlplatte ca. 1,40 x 0,20 m Haubenkanäle liegen bis zur Sohle frei, Erdarbeiten werden über gesonderte Positionen abgerechnet. Betonhauben abheben, Material in Eigentum des AN übernehmen und beseitigen. Betonsohle nach Demontage der Fernwärmeleitungen ebenfalls aufnehmen, Material in Eigentum des AN übernehmen und beseitigen.</p>	140,000 m	.....	.....
4.3.160	<p>Rohrschnitte TW- / Gas- / Fernwärmeleitung PVC/PE-HD/Stahl/ Guss DN 200 Rohrschnitte an bestehenden Trinkwasser-, Fernwärme- (inklusive Dämmung und Isolierung) oder Gasleitungen aus PVC /PE-HD/Stahl oder Guss bis DN 200 im bestehenden Kopfloch oder Rohrgraben herstellen. Schnittstelle für das wasserdichte Verschließen vorbereiten. Für jede stillzulegende Leitung sind 2 Schnitte vorzusehen. Einschl. der fachgerechten Entsorgung der bis zu 1,00 m langen Rohrenden, der überschüssigen Formstücke (z.B. Flanschmuffenstücke, T- Stücke etc.) und aller anderen Materialien. Schnitte, die zur Aufnahme, Verladung bzw. zum Transport der Rohre notwendig sind, sind in die Aufnahmepositionen einzurechnen und werden nicht gesondert abgerechnet.</p>	4,000 St	.....	.....
4.3.170	<p>Kabelzugschacht lichte Abmessungen ca. 1 x 1m abrechnen Kabelzugschacht mit lichten Abmessungen von ca. 1 x 1 m, bis 1,50 m Tiefe, aus Mauerwerk oder Beton, abrechnen. Aufbruch laden und zur Wiederaufbereitung durch den AN abfahren; einschl. aller Nebenarbeiten.</p>	1,000 St	.....	.....
4.3.180	<p>Kabel aufnehmen alte Kabel im bestehenden Graben aufnehmen und entsorgen</p>	20,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.190	Leerrohr aufnehmen altes Leerrohr im bestehenden Graben aufnehmen und entsorgen	20,000 m	.....	.....
4.3.200	vorh. Betonfundamente abbrechen Betonfundamente, die im Zuge der Erdarbeiten freigelegt werden, aufbrechen, aufnehmen und fachgerecht bis LAGA Z 2 bzw. RC-1 entsorgen	2,000 m ³	.....	.....
4.3.210	Straßenleuchte LPH bis 6,00 m abbauen und entsorgen Bestehende Straßenleuchte, LPH bis 6,00 m, abbauen und entsorgen einschließlich aller Elektro-, Erd- und Fundamentarbeiten.	2,000 St	.....	.....
4.3.220	Hinweisschilder aufnehmen und entsorgen Verkehrs-/Hinweisschilder inkl. Stahlpfosten, einschl. erforderlicher Erdarbeiten aufnehmen und entsorgen. Beton der Fundamente zerkleinern und der Wiederaufbereitung zuführen. Durch den Ausbau entstandene Gruben mit Boden aus dem Baustellenbereich verfüllen und verdichten.	2,000 St	.....	.....
Summe 4.3.		KG 594 Abbruchmaßnahmen	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4.	KG 596 Materialentsorgung			
4.4.10	<p>Probenahme Entnahme einer Haufwerksprobe gem. PN98 zusammen mit dem AG oder der öBü durch einen qualifizierten Probenehmer (muss nachgewiesen werden). Erstellung eines Probenahmeprotokolls. Abrechnungseinheit ist die erzeugte Mischprobe, welche aus mehreren Einzelproben besteht.)</p>	7,000 St	.....	.....
4.4.20	<p>Analyse Beprobung des zwischengelagerten Aushubbodens, Durchführung einer Analyse nach der Niedersachsen gültigen LAGA M 20 neueste Fassung. Mindestumfang gem. Tab. II.1.2-1 (Feststoff und Eluat) Zusätzlich sind die Proben gem. Anhang 3 der DepV zu untersuchen und zu bewerten. Übergabe der Ergebnisse in Papierform, 2-fach</p>	7,000 St	.....	.....
4.4.30	<p>Unbrauchbaren Boden abfahren - bis LAGA M 20 Z 2 Unbrauchbaren Boden im Zuge der Aushubarbeiten für die Verkehrsanlagen bereits nach vorherigen Positionen gelagert, laden und das Aufbruchgut fachgerecht gemäß Baugrundgutachten bis LAGA Z 2 entsorgen, einschließlich Entsorgungsnachweis. Abrechnung erfolgt grundsätzlich über maschinengedruckte Lieferscheine der Entsorgungsstelle. Zusätzlich erfolgt die Abrechnung, zur Überprüfung, bei den Rohrgräben nach Profilen (Haltungsweise: Länge x Breite x Dicke) ansonsten nach Aufmaß der Fläche und der mittleren Dicke. Der Umrechnungsfaktor beträgt hier für den Boden 1,8 t/m³.</p>	1.250,000 t	.....	.....
4.4.40	<p>Unbrauchbaren Boden abfahren - LAGA M 20 > Z 2 Unbrauchbaren Boden im Zuge der Aushubarbeiten für die Verkehrsanlagen bereits nach vorherigen Positionen gelagert, laden und das Aufbruchgut fachgerecht gemäß Baugrundgutachten nach LAGA > Z 2 entsorgen, einschließlich Entsorgungsnachweis. . Abrechnung erfolgt grundsätzlich über maschinengedruckte Lieferscheine der Entsorgungsstelle. Zusätzlich erfolgt die Abrechnung, zur Überprüfung, bei</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	den Rohrgräben nach Profilen (Haltungsweise: Länge x Breite x Dicke) ansonsten nach Aufmaß der Fläche und der mittleren Dicke. Der Umrechnungsfaktor beträgt hier für den Boden 1,8 t/m ³ .	1.250,000 t	.....	.....
4.4.50	<p>Unterbau der befestigten Flächen abfahren - LAGA Z2</p> <p>Unbrauchbarer Boden, Aushub, Gesteinstrümmer und Bauschuttmaterial etc., teilweise im verdichtetem Zustand, im Zuge der Aushubarbeiten für die Verkehrsanlagen, der Herstellung der Baugruben und der Rohrgräben, bereits nach vorherigen Positionen gelöst und geladen. Das Aufbruchgut ist fachgerecht gemäß Baugrundgutachten nach LAGA Z 2 zu entsorgen, einschließlich Entsorgungsnachweis. (Abrechnung erfolgt grundsätzlich über maschinengedruckte Lieferscheine der Entsorgungsstelle.</p> <p>Zusätzlich erfolgt die Abrechnung, zur Überprüfung, bei den Rohrgräben nach Profilen (Haltungsweise: Länge x Breite x Dicke der Auffülle) ansonsten nach Aufmaß der Fläche und der mittleren Dicke. Der Abrechnungsfaktor beträgt hier für die Auffülle mit Sandbestandteilen 1,8 t/m³.</p> <p>Das Bodengutachten liegt den Ausschreibungsunterlagen bei.</p>	225,000 t	.....	.....
	Summe 4.4.			.....
	KG 596 Materialentsorgung			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.5.	KG 599 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen; Sonstiges Vorbemerkungen zu Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten müssen vom Auftraggeber in Auftrag gegeben werden. Sie werden nur vergütet, wenn die darüber angefertigten Tagelohnzettel spätestens zwei Werkzeuge nach Ausführung der Arbeiten dem Auftraggeber vorliegen und von diesem anerkannt sind. Die Stundenlohnarbeiten für Geräte umfassen An- und Abtransport bis zur Einbaustelle, Vorhalten und Betrieb einschließlich vollständiger Bedienung und Wartung.			
4.5.10	Stundenlohnarbeiten Fachvorarbeiter/-in Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Stundenlohnarbeiten für Fachvorarbeiter/-in	30,000 h	.....	.....
4.5.20	Stundenlohnarbeiten Baufacharbeiter/-in Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG, wie vor, für Baufacharbeiter/-in	30,000 h	.....	.....
4.5.30	Stundenlohnarbeiten Haupt-Monteur Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG, wie vor, für Haupt-Monteur.	25,000 h	.....	.....
4.5.40	Stundenlohnarbeiten Monteur Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG, wie vor, für Monteur.	25,000 h	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.5.50	Hydraulikbagger mit Fahrer Tieflöffel 5-10t Hydraulikbagger, mit Fahrer, Fahrwerk mit Bereifung, mit Tieflöffel, Masse im Betriebszustand 5 bis 10 t.	25,000 h	.....	.....
4.5.60	LKW mit Fahrer 8-12t LKW, mit Fahrer, Nutzlast 8 bis 12 t, Kipper.	25,000 h	.....	.....
4.5.70	Radlader mit Fahrer bis 18kW Radlader, mit Fahrer, Motorleistung bis 18 kW.	25,000 h	.....	.....
4.5.80	Minibagger mit Fahrer Minibagger, mit Fahrer, Fahrwerk mit Ketten.	25,000 h	.....	.....
4.5.90	Pumpe, Zubehör mit Bedienungspersonal bis 2kW Pumpe einschl. Zubehör, mit Bedienungspersonal, als Tauchpumpe, Leistung bis 2 kW.	25,000 h	.....	.....
4.5.100	Kompressor mit Bedienungspersonal 3-5m³/min 20-30kg Kompressor, mit Bedienungspersonal, Leistung 3 bis 5 m ³ /min, ein Bohrhammer, Masse im Betriebszustand 20 bis 30 kg, schallgedämmt.	25,000 h	.....	.....
Summe 4.5.		KG 599 Sonstige Maßnahmen für..		.....
Summe 4.		KG 590 Sonstige Maßnahmen für..		.....

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung**

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
1.	KG 510 Geländeflächen	
1.1.	KG 511 Oberbodenarbeiten	.....
	Summe 1.	
	KG 510 Geländeflächen	.....

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung**

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
2.	KG 520 Befestigte Flächen	
2.1.	KG 521 Wege	.....
2.2.	KG 522 Straßen, Fahrwege	.....
	Summe 2.	KG 520 Befestigte Flächen
	

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung**

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
3.	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen	
3.1.	KG 541_1 Erdarbeiten Abwasseranlagen	.....
3.2.	KG 541_2 Schmutzwasser Abwasseranlagen	.....
3.3.	KG 541_3 Regenwasser Abwasseranlagen	.....
3.4.	KG 541_4 Prüfung / Dokumentation Abwasseranlagen	.....
3.5.	KG 542_1 Erdarbeiten Wasseranlagen	.....
3.6.	KG 544_1 Erdarbeiten Fernwärme	.....
3.7.	KG 544_2 Leitungsverlegung Fernwärme und Zubehör	.....
3.8.	KG 544_3 Fernheizleitung Dokumentation	.....
3.9.	KG 544_4 Fernheizleitung Stundenlohnarbeiten	.....
3.10.	KG 546_1 Erdarbeiten Starkstromanlagen	.....
3.11.	KG 546_2 Leitungsverlegung Starkstromanlagen	.....
3.12.	KG 546_3 Blitzschutz Potentialausgleich	.....
3.13.	KG 547_1 Erdarbeiten Fernmeldeanlagen	.....
3.14.	KG 547_2 Leitungsverlegung Fernmeldeanlagen	.....
3.15.	KG 548_1 Erdarbeiten Heliumleitung	.....
	Summe 3. KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen	.....

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung**

Projekt: 19-BU-02376 **3335 Neubau Physikgebäude**
LV: 500-1 **Tiefbauarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
4.	KG 590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen	
4.1.	KG 591 Baustelleneinrichtung	.....
4.2.	KG 593 Sicherungsmaßnahmen	.....
4.3.	KG 594 Abbruchmaßnahmen	.....
4.4.	KG 596 Materialentsorgung	.....
4.5.	KG 599 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen; Sonstiges	.....
<hr/>		
Summe 4.	KG 590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 19-BU-02376 3335 Neubau Physikgebäude
 LV: 500-1 Tiefbauarbeiten

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
LV	500-1	
1.	KG 510 Geländeflächen	.....
2.	KG 520 Befestigte Flächen	.....
3.	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen	.....
4.	KG 590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen	.....
<hr/>		
	Summe LV 500-1 Tiefbauarbeiten	.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		..... EUR
in Höhe von 19,00 %		..... EUR
		<hr/> EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 110

(Ort)
(Datum)
(rechtsgültige Unterschrift)