

Leistungsbeschreibung

Projekt: 90-32-1050-11-001

AC_N_ BW DoKa San. Abwasseranlagen n.LAK

Leistung: Erneuerung Kanal, 1.BA, RÜB & Kanal

Vergabenummer: 080-26-00548

Inhaltsverzeichnis

500000000 Außenanlagen und Freiflächen	8
Keine Kostengruppenzuordnung	161

Vorbemerkung Leistungsverzeichnis

Allgemeiner Hinweis zum LV

Projektbeschreibung

Aufgrund von Strukturierungs- sowie Modernisierungsmaßnahmen auf der Liegenschaft der Donnerberg-Kaserne ist es geplant, einen Großteil der Gebäude zurückzubauen und neu zu errichten. Damit einhergehend soll das gesamte Kanalnetz der Liegenschaft abschnittsweise erneuert werden, um Baufreiheiten zu schaffen. Die entwässerungstechnische Erschließung des Geländes erlaubt und erfordert, das Mischsystem schrittweise auf ein Trennsystem umzubauen. Teilweise werden in Bezug auf die Bestandsleitungen Interimslösungen bis zu den weiterführenden Bauabschnitten geschaffen.

Gegenstand dieser Baumaßnahme ist der Neubau des Trennsystems vom Anschluss an das städtische Netz bis in den nördlichen Bereich der Liegenschaft in den Hauptverkehrsachsen. Im unteren Bereich der Liegenschaft wird ein RÜB errichtet.

Bestandskanäle werden teilweise abgefangen und vorerst an das neue Trennsystem angeschlossen. Ein sortenreiner Anschluss von Schmutz- und Regenwasser an den neuen Kanal wird erst im Zuge der Hochbaumaßnahmen innerhalb der Kaserne möglich, weshalb die beiden Teile des Trennsystems zunächst als Mischwasser- und Schmutzwasserkanal betrieben werden. Der Neubau des restlichen Kanalnetzes ist in den nächsten Jahren ebenfalls geplant aber nicht Gegenstand dieser Ausschreibung.

Gelände

Die militärische Liegenschaft Donnerberg-Kaserne liegt auf dem sogenannten Donnerberg zwischen Stolberg und Eschweiler in der nordrhein-westfälischen StädteRegion Aachen, umgeben von Wohngebieten und Gewerbegebieten. Der Standort umfasst eine Fläche von rd. 50,5 ha. Das Kasernengelände gehört zum Stadtgebiet Eschweiler.

Anschrift: Birkengangstraße 140, 52249 Eschweiler

Die Liegenschaft teilt sich in technische Bereiche und Unterkunftsbereiche auf. Im Norden befindet sich ein Teil der Kaserne im Naturschutzgebiet "Heidegebiet Steinfurt".

Die Baumaßnahme liegt innerhalb des Militärgeländes im militärischen Sicherheitsbereich und teilweise außerhalb des Sicherheitsbereichs in der Zufahrt der Straße Steinfurt (Stolberg).

Militärischer Sicherheitsbereich

Die Arbeiten sind in einer militärischen Anlage auszuführen, daher sind besondere Sicherheits- und Verhaltensregeln entsprechend den Vorgaben des Bau- und Liegenschaftsbetriebs NRW (BLB) zu beachten.

Das Gelände kann nur durch die Schrankenanlage an der Wache (o. g. Anschrift), nach einer Personenkontrolle mit Passtauschverfahren, betreten werden. Bei der Personalplanung ist zwingend die Staatenliste zu beachten. **Dies gilt auch für Subunternehmer sowie Lieferanten.** Der Zutritt zur Liegenschaft ist nur nach einer

Anmeldung (mit Kennzeichen und gültigem Ausweis) bei der Wache mit 2 Werktagen Vorlauf möglich. Das regelmäßig wiederkehrende Personal kann in einer Mitarbeiterliste bei der Wache hinterlegt werden.

Fotografieren innerhalb des militärischen Sicherheitsbereichs ist verboten. In Absprache mit dem Auftraggeber kann eine Fotografier-Erlaubnis durch den Kasernenkommandanten erteilt werden. Diese beschränkt sich strengstens auf die im Bauablauf relevanten Bereiche. Auf der Liegenschaft gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h. Diese ist bei allen Fahrten und Transporten mit allen Fahrzeugen einzuhalten. Entsprechende Fahrzeiten sind die einzelnen EPs einzukalkulieren.

Platzverhältnisse

Die Platzverhältnisse sind in unmittelbarer Nähe des Baufeldes nicht eingeschränkt. Örtlich befinden sich Bäume in Baufeldnähe, diese sind vor Beschädigungen zu schützen. Die Zufahrt zum Gelände ist jederzeit freizuhalten.

Das Befahren der Beton-, Pflaster- bzw. Asphaltoberflächen mit Kettenfahrzeugen ist nur im unmittelbaren Bereich entlang des Baufeldes gestattet. Beschädigungen an den Bestandsflächen durch Kettenfahrzeuge gehen zu Lasten des AN und sind auf eigene Kosten zu reparieren. Das Befahren der Grünflächen, außerhalb der Kanalbauachse, ist untersagt, ebenso die Nutzung als Lagerfläche. Die Fahrbahnen und Betriebsflächen außerhalb des unmittelbaren Baufelds sowie der BE-Fläche sind freizuhalten.

Baugrund

Es liegt ein Bodengutachten vom 21.01.2021 sowie eine ergänzende Einordnung in die EBV vom 27.03.2024 vor.

Vor Aufnahme der Kanal- und Beckenbauarbeiten sind Bodenproben durch den AN zu nehmen und zu analysieren.

Bei den bindigen Böden handelt es sich um wasserempfindliche Böden, die bei einer zu hohen Durchnässung in eine weiche bis breiige Konsistenz übergehen. Auch in trockenen Perioden ist in Baugruben und Kanalgräben mit eindringendem Schichtenwasser zu rechnen. Der Aushub findet in verschiedenen anthropogenen Zonen, bindigen Böden sowie verwittertem Fels statt. Weitere Informationen sind dem Bodengutachten zu entnehmen. Die durchgeführten Bodengutachten sind der Ausschreibung beigelegt.

Baustoffanforderungen/ -prüfungen; Anforderungen bei hervorgetretenen Mängeln

Es dürfen nur Baustoffe geliefert und eingebaut werden, deren Herstellerfirma einer ständig laufenden, amtlich anerkannten Gütekontrolle unterliegen. Im Leistungsverzeichnis nicht beschriebene Verfahren/Materialien, insbesondere auch im Rahmen von Arbeiten zur Mängelbeseitigung, sind vor Anwendung durch den AG freizugeben.

Es wird darauf hingewiesen, dass zur Beseitigung von hervorgetretenen Mängeln nur Verfahren bzw. Materialien zugelassen werden, die eine für den Einsatzzweck gültige bauaufsichtliche Zulassung (DIBt-Zulassung) besitzen.

Sollte bei einer Überprüfung durch den AG eine Baustoffqualität nachgewiesen werden, die den geforderten Ansprüchen nicht entspricht, ist mit Ausbau und Ersatz der beanstandeten Teile auf Kosten des AN zu rechnen.

Verwertung und Entsorgung

Die vorhandene Pflasterdecke inklusive des darunterliegenden Splits ist als unbelastet einzustufen und in einem guten Zustand zu bewerten. Für den Kanalbau wird das Pflaster in Grabenbreite aufgenommen, gesäubert und bis zur Wiederverwendung gelagert.

Die vorhandene Schwarzdecke inklusive des darunterliegenden vorgespritzten Schotters im Bereich der Baumaßnahme ist als Ausbauasphalt ohne teer/pechtypische Bestandteile einzustufen und einer geeigneten Verwertungsstelle zuzuführen.

Der Erdaushub ist gemäß dem beiliegenden Bodengutachten nach EBV im Bereich der anthropogenen Schichten im unteren Bereich als BM-F0* einzustufen. Der geogene Anteil des Aushubs ist gem. EBV als BM-0 einzustufen. Der Aushub wird vorab untersucht und vom AN der entsprechenden Verwertung oder Entsorgung zugeführt.

Grundsätzlich ist ein unmittelbarer Abtransport der Bodenmassen zur Verwertungs-/Beseitigungsanlage anzustreben. Abfälle zur Beseitigung sowie gefährliche Abfälle dürfen nach § 50 Absatz 2 Nr. 1 KrW-/AbfG in Verbindung mit § 1 Transportgenehmigungsverordnung (TrV) gewerbsmäßig nur mit einer Transportgenehmigung der zuständigen

Behörde eingesammelt oder befördert werden (Ausnahme nach § 51 Absatz 1 KrWG: Entsorgungsfachbetriebe).

Lagerflächen für Aushub werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt.

Für gefährliche Abfälle, die über (Sammel-)Entsorgungsnachweise abgefahren werden, übernimmt der AN die Pflichten des Abfallerzeugers im Sinne der eANV.

Eine Abfallerzeugernummer ist vom AN für das Projekt zu beantragen. Der gefährliche Abfall ist über einen (Sammel-)Entsorgungsnachweis zu entsorgen. Die Entsorgungsnachweise sind durch den AN eigenverantwortlich zu erstellen und gemäß den gültigen Vorschriften an alle zuständigen Stellen zu verteilen.

Bei den zu berücksichtigenden Abfällen handelt es sich sowohl um Straßenausbaustoffe und Aushubböden als auch um Bau- und Abbruchabfälle im Rahmen straßenbaulicher Maßnahmen einschließlich Ingenieurbauwerke.

Der Transport erfolgt ausschließlich durch Fahrzeuge, welche für den Transport der jeweiligen Abfallsorte zugelassen sind. Die Abfallart ist auf dem Container/LKW durch eine deutliche Beschilderung zu kennzeichnen. Sie sind so zu sichern, dass während der Beförderung und beim Be- und Entladen kein gesundheitsgefährdender Staub freigesetzt wird. Es sind mindestens bedeckte Fahrzeuge zu verwenden. Die Beförderung darf nur von fachkundigen und zuverlässigen Transportunternehmen durchgeführt werden.

Der AN setzt nur erfahrenes und mit Kenntnissen im elektronischen Nachweisverfahren (eANV) qualifiziertes Personal ein. Ein Ansprechpartner für alle Fragen zu den Entsorgungsvorgängen sowie für das elektronische Nachweisverfahren muss dem AG genannt werden.

Die für die im gesamten LV beschriebenen Abbruch- und Entsorgungsleistungen notwendigen Abfallbehälter, Transporte und Entsorgungsgebühren sind in die EPs einzukalkulieren.

Kampfmittel

Eine Kampfmitteluntersuchung kann aufgrund vorhandener Infrastruktur vorab nicht durchgeführt werden. Die Bezirksregierung bezieht auf Anfrage vom 12.06.2024 wie folgt Stellung:

Eine Flächenüberprüfung (ergebnisorientierte Detektion) ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht möglich. Für die Bohrlochdetektion im Rahmen des Spezialtiefbaus kann der Bauherr ein geeignetes Unternehmen (s. Kampfmittelverordnung NRW) beauftragen.

Die Voraussetzungen gem. §3 Abs. 2 KampfmittelVO NRW sind gegeben. Der Bauherr kann [...] eine baubegleitende Kampfmittelräumung veranlassen.

Die Stadt Stolberg weist weitergehend daraufhin:

Aus Sicht der hiesigen Behörde ergibt sich daher kein Risiko für das vorgesehene Bauvorhaben. Es ist trotzdem nicht auszuschließen, dass noch Kampfmittel im Boden vorhanden sind.

Daher kann diese Mitteilung nicht als Garantie der Freiheit von Kampfmitteln gewertet werden. Insofern sind Erdarbeiten mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeistelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen.

Sollten Kampfmittel gefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit einzustellen und umgehend das

Ordnungsamt der Stadt Eschweiler, 321 - Allgemeine Ordnung, Tel.: 02403/71-441

bzw.

die Feuerwehr der Stadt Eschweiler, Einsatzzentrale, Tel.: 02403/9517-0

zu benachrichtigen.

Bis zum Eintreffen des Räumkommandos ist die Fundstelle durch den AN abzusperren und zu sichern. Die Kosten für das Absperren der Gefahrenstelle werden nicht gesondert vergütet.

Der AN hat sich vor Baubeginn von der Richtigkeit der o. g. Telefonnummer zu überzeugen! Die Leistungen zur Überprüfung auf Kampfmittel sind nachfolgend im Leistungsverzeichnis beschrieben.

Naturschutzgebiet

Der nördliche Teil der Liegenschaft befindet sich im Naturschutzgebiet "Heidegebiet Steinfurt". Für den Bau des RÜB wurde eine Befreiung für das entsprechende Baufeld

erwirkt. Das Befahren sowie andere Eingriffe in die umliegenden Grünflächen sind zu unterbinden. Bei Beschädigungen sind die Ursprungszustände auf Kosten des AN wiederherzustellen.

Angaben zur Baustelle

Für die Baustelleneinrichtung kann die im Übersichtsplan dargestellte Fläche nahe dem Baufeld auf dem Militärgelände zur Verfügung gestellt werden.

Für den Kanalbau im öffentlich zugänglichen Teil ist eine Anfahrt über die Straße Steinfurt vorzusehen. Die Entsprechenden Fahrzeiten und andere daraus resultierende Erschwernisse sind einzukalkulieren. Der AN kann für diesen Bauabschnitt einen Teil seiner BE in den öffentlichen Teil dieser Zufahrt verschieben. Die entsprechenden Aufwendungen sind einzukalkulieren.

Die für die Abwicklung der Bauarbeiten in Anspruch genommenen Betriebsflächen sind nach Abschluss der Arbeiten in den ursprünglichen Zustand, wie bei Baubeginn angetroffen, zurückzusetzen.

Die zur Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen Baustelleneinrichtungen sind vom AN zu stellen, während der gesamten Bauzeit vorzuhalten und später wieder zu beseitigen. Der Auftraggeber stellt die im Lageplan dargestellten Anschlusspunkte zur Ver- und Entsorgung zur Verfügung.

Eine Begehung der Baustelle in Abstimmung mit dem Auftraggeber wird empfohlen. Die Ausführung von Aushubarbeiten ist unter strenger Beachtung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften mit geeigneten Geräten und Werkzeugen auszuführen.

Bauablauf

Während der Kanalbaumaßnahme wird auch das Trink- und Löschwassernetz auf der Liegenschaft neu errichtet. Weitere Hoch- und Tiefbaumaßnahmen beginnen im Laufe der Ausführung. Außerdem finden bergbauliche Sanierungsmaßnahmen statt. Daher ist auf der gesamten Liegenschaft mit anderen Bautätigkeiten zu rechnen.

Die Aufrechterhaltung und Bereitstellung von Zuwegungen und Baufeldern ist erforderlich und muss durch die Kommunikation der einzelnen Gewerke und örtlichen Bauüberwachungen mit ausreichend Vorlaufzeiten sichergestellt werden.

Unverzüglich nach Auftragserteilung ist vom AN ein Bauzeitenplan vorzulegen, um die Koordination mit Fremdgewerken zu ermöglichen.

Es wird auf eine strikte Einhaltung des Gefälles und die damit verbundenen Anschlusshöhen hingewiesen. Das Einhalten des Gefälles ist mehrfach zu überprüfen. Die Höhenlage der Kanalleitungen ist vom AN als Eigenüberwachungsprüfung mittels Nivellements am Anfangs- und Endpunkt der Haltungen sowie an Fünftel-Punkten der Haltungslängen zu kontrollieren. Für die Gefälle- und Sohlhöhenverhältnisse in ihrer Höhenlage gelten folgende Grenzwerte:

zul. Gefälleabweichung: < 0,5 ‰ bei Entwurfsgefälle > 3,0 ‰

zul. Gefälleabweichung: < 0,4 ‰ bei Entwurfsgefälle > 2 bis 3 ‰

zul. Gefälleabweichung: < 0,3 ‰ bei Entwurfsgefälle 2 ‰ oder kleiner

Bei Überschreitung der zulässigen Gefälleabweichungen wird eine neue Verlegung gefordert. Die Überprüfung der einzuhaltenden Genauigkeitswerte für relevante Schachtbauwerke mit Seitenzuläufen nach Lage und Höhe wird im Bauablauf jeweils unmittelbar nach Setzen des Schachtunterteils von einem Vermesser des AN vor Ort durchgeführt und der Bauleitung zur Gegenkontrolle mitgeteilt. Ohne schriftliche Zustimmung der Bauleitung, im Falle von Überschreitungen der vorgegebenen Toleranzen, dürfen die Bauarbeiten nicht weitergeführt werden.

Die Ausführungsplanung der gesamten Maßnahme, einschließlich aller erforderlichen Absteckpunkte wird dem AN als DWG-Datei übergeben. In Anbindung an örtlich vorhandene Anschlusspunkte sind alle Absteckungen vom AN eigenverantwortlich vorzunehmen. Zur Einhaltung vorgegebener Höhen sind in Abstimmung mit der Bauleitung vor Beginn der Arbeiten Höhenbolzen zu setzen und einzumessen. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht. Der Bau des RÜB sowie der Kanalbau können zeitgleich erfolgen. Um die Wasserhaltung aufrechtzuerhalten, bleibt der bestehende Mischwasseranschluss der Liegenschaft zunächst erhalten und wird mit dem Neubau gequert (Querung MW1360). Somit ist die Vorflut für den Großteil der Liegenschaft an das Mischwassernetz der Stadt gegeben.

Offener Kanalbau:

Für die Aufstellung des Bauablaufs wird darauf hingewiesen, dass geeignete Maßnahmen zum Schutz der wasserempfindlichen, anstehenden Böden sowie vor dem Hintergrund der

aufrechtzuerhaltenden Entwässerung der Oberflächen, zu treffen sind. Die daraus entstehenden Kosten sind in die entsprechenden EPs einzukalkulieren. Der Kanalbau teilt sich in den Bereich im Zulauf des RÜB mit den Haltungen in DN 1200 und DN 500 sowie dem parallel verlaufenden Schmutzwasserkanal und den Kanal unterhalb des Beckens bis zum Anschluss an das öffentliche Netz auf. Die Anschlüsse der Liegenschaft an das öffentliche Netz erfolgen wie folgt:

Mischwasser: Anschluss mit DN 1000 B an dem bauseits vorbereiteten Schacht MW10 / RW1370 in Richtung Steinfurt.

Schmutzwasser: prov. Anschluss an den bestehenden Mischwasserkanal der Liegenschaft. An den neu verlegten RW-Kanal wird die Straßenentwässerung angeschlossen - unterhalb des RÜBs an den Schmutzwasserkanal. Bestandsabläufe werden durch neue ersetzt.

Die im Kanalgraben angetroffenen Bestandsleitungen und -schächte werden abgebrochen und ordnungsgemäß verschlossen oder teilweise an den neuen Kanal angeschlossen.

Nach Abschluss der Kanalbauarbeiten werden die Pflasterflächen mit dem zwischengelagerten Material wiederhergestellt und an die Bestandshöhen angepasst.

Regenüberlaufbecken:

Das Baufeld befindet sich in einer unbefestigten Fläche mit etwa 3 - 5 % Gefälle. Der Geländeverlauf ist bei der Erstellung der Baubetriebsflächen und der Baugrube zu berücksichtigen.

Zur Baufeldfreimachung im Bereich des RÜBs werden, je nach Fortschritt des Kanalbaus, provisorische Wasserhaltungen zur Aufrechterhaltung der Vorflut von Kanalneu- und -altbestand erforderlich.

Vermessungsleistungen des AN

Der AN muss alle erforderlichen Vermessungsleistungen für die Herstellung seiner Leistungen eigenverantwortlich erbringen. Alle Messungen sind zu dokumentieren und in die Projektdokumentation einzufügen. Vom AG wird zu Baubeginn ein Bezugspunkt (Fixpunkt) oder Bezugssystem übergeben; die weitere Sicherung ist Sache des AN. Zusätzlich dokumentiert ein Vermesser des AG alle angetroffenen und neuverlegten Leitungen sowie andere Bestandsfunde in den Baugruben und Gräben. Der AN verpflichtet sich, alle Funde sowie Verlegungen an den Vermesser zu melden und diesem vor Verfüllen der Gräben die Möglichkeit zur Dokumentation vor Ort zu geben. Die direkte Kommunikation und Koordination ist vom AN einzukalkulieren.

Bestands- und Revisionspläne

Generell wird das Bestandsaufmaß der neu errichteten Bauwerke von einem vom AG beauftragten Vermessungsbüro durchgeführt. Dafür hat der AN mit einem Vorlauf von mindestens 48h die Fertigstellung - auch von Teilleistungen - der Bauüberwachung / Bauoberleitung anzuzeigen, so dass das Aufmaß durchgeführt werden kann, bevor die Gräben verfüllt werden.

Für Umfang und Inhalt aller Bestands- und Revisionspläne des AN gelten, sofern nicht anders vorgegeben bzw. vereinbart, die VOB/C und/oder Bestimmungen (Normen) für die Erstellung von (technischen) Zeichnungen. Die Bestands- und Revisionspläne sind mit CAD im dxf- oder dwg-Format sowie druckbar im PDF-Format zu erstellen. Der AG erhält neben den digitalen Datenträgern (DVD bzw. CD, nach Abstimmung mit dem AG) zusätzlich die nachfolgende genannte Projektdokumentation. Gewerkspezifische Besonderheiten zu Umfang und Inhalt sind auch in den Leistungsbeschreibungen einzelner Gewerke enthalten.

Projektdokumentation

Die Bestands- und Revisionspläne sowie alle vom AN erstellten oder weiterbearbeiteten Planunterlagen, alle Berechnungen, Nachweise, Abnahmen, sonstige Bestandsunterlagen wie Wartungs- und Pflegeanweisungen/Gebrauchs- und Bedienungsanleitungen, Messprotokolle usw. sowie alle in den einzelnen Kapiteln dieses Leistungsverzeichnisses besonders angesprochenen Unterlagen sind in eine Projektdokumentation einzuordnen.

Die fertiggestellte und übergebene Projektdokumentation ist eine Voraussetzung zur VOB-Abnahme der Leistung.

Tagesberichtswesen

Baustellenberichte müssen täglich vom AN aufgestellt werden und sind dem AG mindestens wöchentlich zur Unterschrift vorzulegen. Sämtliche Baustellenberichte sind ständig auf der Baustelle bis zur Abnahme vorzuhalten.

Bautagesberichte müssen so aufgestellt sein, dass der Baufortschritt arbeitstäglich aus den Bautagesberichten entnommen werden kann. Dazu ist arbeitstäglich einzutragen:

- Bauvorhaben
- Tagesbericht-Nr.
- Auftraggeber
- Datum und Wochentag
- Temperatur und andere Witterungsereignisse
- Benennung der Gewerke
- Geräteeinsatz u.U. mit Betriebsstunden
- besondere Ereignisse, Vorkommnisse und Anordnungen
- Beschreibung der Arbeiten im Kanalbau mindestens
haltungsweise mit Benennung der Anschlussleitung

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

500000000 Außenanlagen und Freiflächen

01.01.0010 1,000 psch EUR

Baustelleneinrichtung einrichten

gemäß Anmerkung. Die Abrechnung erfolgt pauschal.

01.01.0020 1,000 psch EUR

Baustelleneinrichtung vorhalten

gemäß Anmerkung. Die Abrechnung erfolgt pauschal.

01.01.0030 1,000 psch EUR

Baustelleneinrichtung räumen

gemäß Anmerkung. Die Abrechnung erfolgt pauschal.

01.01.0040 1,000 psch EUR

Baustellensicherung

Baustellenbereich unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften während der Baumaßnahme sichern, beschildern und beleuchten, einschl. dem Abtransport, Vorhaltung, Wartung und mehrmaligem Umsetzen entsprechend dem Baufortschritt sowie dem Abbau und Abtransport nach Beendigung der Baumaßnahme.

Während der gesamten Bauzeit ist der AN verpflichtet, alle durch die Baumaßnahme entstandenen Gefahrenstellen, auch innerhalb der Baustelle selbst, ordnungsgemäß durch Leitbaken oder Absperrschranken an allen Seiten zu sichern, zu beschildern und zu beleuchten; **Flutterband ist unzulässig.**

Bei längeren Arbeitsunterbrechungen infolge der Witterungsbedingungen o.ä. ist die Baustelle soweit aufzuräumen, zu säubern und für den Fahrzeug- und Fußgängerverkehr freizugeben. Die Funktionstüchtigkeit der Entwässerungseinrichtungen ist jederzeit sicherzustellen. Die Verkehrssicherheit muss jederzeit gewährleistet sein. Bei Nichtbeachtung wird der AG eine für den AN kostenpflichtige Ersatzvornahme veranlassen.

01.01.0050 1,000 psch EUR

Absteckung

Absteckung aller für die Kanal- und Straßenbauarbeiten erforderlichen Kanal-, Bauwerks- und Randachsen durch einen Vermesser des AN sowie deren Sicherung während der Bauzeit. Seitens des AG werden die erforderlichen Koordinaten zur Verfügung gestellt. Bei der Wiederherstellung der Oberflächen sind die Fahrbahnhöhen neu = alt auszubilden. Die entsprechenden Aufwendungen sind einzukalkulieren.

Die Absteckung erfolgt bauabschnittsweise.

01.01.0060 1,000 psch EUR

Besprechungscontainer, 15 qm

Büroraum mit mind. 15 qm Grundfläche, verschließbar, mit:

1 Schreibtisch,

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

8 Stühlen,
 1 Schrank (verschießbar),
 1 Aktenablage und
 Anschlüssen für: Licht, Wasser und Heizung

Sonst wie Anmerkung.

01.01.0070 3,000 St EUR EUR

Überweg herstellen

Überweg über offene Rohrgräben, mit Geländer, für Fußgänger herstellen und später wieder abbauen.
 Erschwernisse für die Arbeitsausführung unter dem Überweg einkalkulieren.
 Sonst wie Anmerkung.

01.01.0080 10,000 St EUR EUR

Stahlplatten

zur flächigen Überdeckung von Kanalgräben liefern, verlegen, für die Dauer der Arbeiten vorhalten und wieder abbauen.

Herstellen als Überfahrten über offene Rohrgräben mit Schrammbord und Geländer für eine Verkehrsbelastung SLW60.

Stahlplatten mit den Abmessungen 2 x 4 m oder mindestens 8 m² Fläche.

Ausführung, wenn für die Aufrechterhaltung des Liegenschaftsverkehrs notwendig und nach Anweisung des AG.

Der Kanalgrabenverbau ist zur Überdeckung mit den Stahlplatten bündig zur Straßenoberkante einzubringen.

01.01.0090 8,000 St EUR EUR

Beseitigen von Hindernissen

Temporäres Beseitigen von kubischen Hindernissen im Bereich der südlichen Kasernenzufahrt.

Ca. 5 kubische Hindernisse mit äußeren Abmessungen von etwa 1,5 x 1,5 x 1,5 m und einem Gewicht von bis zu 2 to aufnehmen und versetzen.

Zur Baufeldfreimachung im Kanalbau

Transportentfernung bis etwa 300 m, nach Angaben des AG.

Aufnahme und Transport mittels Radlader mit Palettengabel oder als Anhängelast an einem geeigneten Bagger.

Nach Wiederherstellung der Oberflächen im betroffenen Bereich, Hindernisse wieder herbringen und nach Angaben des AG versetzen.

In die Pos. sind alle benötigten Arbeiter und Geräte einzukalkulieren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.01.0100 15,000 St EUR EUR

Schutz von Baumstämmen

Den Baumstamm mit einer dichten und mindestens 2,00 m hohen Bohlenummantelung versehen. Mittels Ringe aus Drainrohren o. ä. eine Polsterung von mindestens 10 cm herstellen.

Im Einheitspreis ist die Unterhaltung während der Bauzeit und das Abräumen nach der Bauzeit enthalten. Die Abrechnung erfolgt nach Stück. Sonst wie Anmerkung.

Stammdurchmesser: bis ca. 80 cm

01.01.0110 530,000 m EUR EUR

Amphibienschutzzaun, freitragend

Amphibienschutzzaun, freitragend, in "robuster" Ausführung, einschl. Fangeimer herstellen, vorhalten und unterhalten.

Nach Angaben des AG zu Beginn der Maßnahme aufstellen.

Der Schutzzaun ist fachgerecht nach Herstellerangaben und den technisch anerkannten Regeln herzustellen freitragend

Ausführung mindestens mit folgenden Anforderungen:

- Aufstellhöhe $\geq$ 50 cm
- Haltepfosten im Abstand von 2 m.
- zusätzlicher Übersteigenschutz / Überkletterschutz an der Oberkante
- Zaunbahn im Boden einbinden bzw. eingraben nach Herstellerangabe,
- Stöße, Überlappungen, Eckbereiche und Anschlüsse dicht und lückenlos herstellen
- Die Enden um einen Fangeimer rund führen
- Zaunführung und Fangeimer so herstellen, dass keine Fallenwirkung entsteht.
- Herstellung eines Tors in der Anlage einkalkulieren, Breite ca. 6,00 m.

Der Schutzzaun ist durch den AN während der Vorhaltezeit regelmäßig auf Standfestigkeit, Dichtigkeit und Funktion zu prüfen.

Schäden, Unterspülungen, offene Stöße, gelöste Befestigungen, Bewuchs als Kletterhilfe oder sonstige Funktionsmängel sind unverzüglich zu beseitigen.

Vegetation entlang des Schutzzauns ist während der Vorhaltezeit so freizuhalten, dass sie keine Kletterhilfe bildet und die Funktionsfähigkeit des Zauns nicht beeinträchtigt. Der Zaun darf hierbei nicht beschädigt werden.

Fangeimer/Sammelbehälter die erforderlich werden, sind in diese Position einzukalkulieren.
- 15 Stk Fangeimer einkalkulieren

In dieser Position einzurechnen sind u. a.:

Lieferung sämtlicher Zaunmaterialien
Lieferung Fangeimer mit Drainagelöchern und Deckel
Transport zur Einbaustelle
Freimachen der Zauntrasse im erforderlichen Umfang
Erdarbeiten zum Eingraben/Einbinden des Zauns

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

standsichere Befestigung mit Pfosten, Heringen, Klammern, Verbindungsmitteln usw.
lückenlose Herstellung der Stöße, Ecken und Anschlüsse
ggf. erforderliche kleinflächige Anpassungen an Geländeunebenheiten

regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung während der Bauzeit

unverzügliche Beseitigung von Beschädigungen und Funktionsmängeln

Der Amphibienschutzzaun geht nach Beendigung der Maßnahme in das Eigentum des AG über.

01.01.0120 1,000 psch EUR

Amphibienschutzmaßnahmen

Einhaltung und Ausführung der Maßnahme der ökologischen Baubegleitung in Form von werktäglicher Untersuchung der über Nacht offen stehenden Gräben und Gruben auf Amphibien. Visuelle Kontrolle der temporären Amphibienschutzzäune auf gesamter Länge und der dazugehörigen Fangeimer (2x täglich, zu Beginn und Ende des Arbeitstages) . Bergung etwaiger gefundener Exemplare, Dokumentation mittels Foto und Listeneintrag sowie Freilassung der geborgenen Amphibien in einem der auf der Kaserne befindlichen Teiche auf beschatteter Fläche.

Die Dokumentation ist dem AG unaufgefordert zu übermitteln.

Maximale Entfernung ca. 850 Meter. Das Befahren der Grünflächen zu den Teichen ist untersagt.

01.01.0130 1,000 psch EUR

Sicherung und Regelung des Verkehrs

In den EP einrechnen:

- Sorgfältige Beschilderung der Baustelle, als Verkehrszeichen nur reflektierende, einwandfreie Schilder verwenden.
- Sorgfältige und lückenlose Absperrung und Beleuchtung der Baustelle entsprechend der Verkehrsführungspläne.

Sonst wie Anmerkung.

01.01.0140 5,000 St EUR EUR

Verkehrszeichen teilw./ganz abdecken

Vorh. Verkehrszeichen und Vorwegweiser nach Angabe des zuständigen Kasernenkommandanten mit berührungsfreien, retroreflektierenden roten Auskreuzvorrichtungen außer Kraft setzen.

Einzurechnen ist die Verwendung einer für lackierte, retroreflektierende und auch innenbeleuchtete Verkehrszeichen geeignete Auskreuzvorrichtung sowie der Einsatz von zwei Facharbeitern und einer freistehenden Leiter zur Herstellung und Beseitigung der Abklebungen.

Sonst wie Anmerkung.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.01.0150 2,000 St EUR EUR

Zusätzliche Verkehrszeichen auf Anordnung liefern und aufstellen

Amtliche Verkehrszeichen entsprechend der StVO für die Regelung des Verkehrs in der öffentlichen Verkehrsfläche, retroreflektierend (RA2/Aufbau B), einschl. Pfosten und Fuß für die Beschilderung der Umleitungsstrecken während der gesamten Bauzeit liefern, aufstellen, unterhalten, wenn nötig umsetzen und später wieder wegnehmen.

Einzukalkulieren ist das Vorhalten und Umsetzen über die gesamte Bauzeit und während aller Bauphasen.

Die Beschilderung ist vom AN im Einvernehmen mit dem zuständigen Kasernenkommandanten und der Polizei vorzunehmen. Auf besondere Anordnung des AG oder Kasernenkommandanten. Sonst wie Anmerkung.

01.01.0160 8,000 St EUR EUR

Zusätzliche Leitbaken auf Anordnung liefern und aufstellen

in der öffentlichen Verkehrsfläche, rot-weiß, mit Fuß, (rückstrahlend) bereitstellen, liefern, aufstellen, vorhalten und beleuchten (dauerhell).

Einzukalkulieren ist das Vorhalten und Umsetzen über die gesamte Bauzeit und während aller Bauphasen.

Es muss durch ausreichende Wartung gem. ZTV-SA 97 und Überprüfung der Beleuchtungsanlage die Funktionsfähigkeit auch an Sonn und Feiertagen gewährleistet sein. Mehrmaliges Umsetzen über alle Bauphasen ist in den Preis einzurechnen. Auf besondere Anordnung des AG oder Kasernenkommandanten. Sonst wie Anmerkung.

01.01.0170 10,000 m EUR EUR

Zusätzliche Absperrschrankengitter auf Anordnung liefern und aufstellen

für die Regelung des Verkehrs in der öffentlichen Verkehrsfläche aufladen, anliefern, nach den Vorschriften der StVO liefern, mit Fuß aufstellen, umstellen und für die gesamte Dauer der Bauzeit und während aller Bauphasen vorhalten, mit roten bzw. gelben Warmlampen beleuchten und nach Aufhebung der Verkehrsbeschränkung wieder abbauen und abfahren.

Alle Lampen müssen während der Dunkelheit sowie bei Nebel- und Schneefall sowohl an Werk- als auch an Sonn und Feiertagen leuchten. Die Wartung hat gemäß den Anforderungen der ZTV-SA 97 zu erfolgen, auf besondere Anordnung des AG oder Kasernenkommandanten. Sonst wie Anmerkung.

01.01.0180 135,000 m EUR EUR

Bauzaun aufstellen und vorhalten

Bauzaun liefern, nach Angaben des AN aufstellen und vorhalten. Aus mobilen Stahlrahmenelementen, verschraubt, mit Rundstahlfüllstäben, Stützfüßen aus Beton, inkl. aller erforderlichen Verbindungen, Kupplungen, Verbindungsschellen usw., über die gesamte Bauzeit.

Zum Schutz der an das Baufeld und dessen Zuwegung angrenzenden Grünflächen innerhalb des Naturschutzgebietes.

Höhe des Bauzauns: 2,00 m

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Nach Ende der Baumaßnahme abbauen und abfahren.

01.01.0190 1,000 psch EUR

Baustelleneinrichtung KMR

Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen, die zur Durchführung der Kampfmittelerkundung erforderlich sind.

Der AN stellt rechtzeitig, spätestens jedoch eine Woche vor Baubeginn einen bemaßten Lageplan/Rasterplan mit der Darstellung der Verbauachsen und der Bohransatzpunkte und stimmt diesen mit der Bauüberwachung, dem Ordnungsamt und Kampfmittelbeseitigungsdienst ab. Die Lage der Ver- und Entsorgungsleitungen ist im Lageplan zu berücksichtigen. Die Bohrpunkte, Grabenabmessungen und vorh.

Versorgungsleitungen sind mind. 3 Wochen vor Ausführung in der Örtlichkeit anzuzeichnen. Die Arbeiten können nach der Leitungsfreigabe durch das BwDlz beginnen.

Der Bohrlochachsabstand ist gem. zur Verfügung stehender Sondiertechnik zu wählen. Die Bohrlochtiefe ist mit der Stadt Stolberg/Eschweiler, dem KBD und der Bauüberwachung abzustimmen, maximal jedoch 6 m.

Der AN übernimmt die Koordination mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst hinsichtlich der Kampfmitteldetektion vor Ort.

Alle vorgenannten Aufwendungen sind im Einheitspreis enthalten.

01.01.0200 1,000 psch EUR

Räumkonzept aufstellen

Aufstellen eines Räumkonzeptes auf Grundlage des Ergebnisses zur Expertenabfrage bei der zuständigen Ordnungsbehörde und unter Beachtung der BFR KMR in gültiger Fassung sowie der hier anzubietenden Bauaufgabe. Das Räumkonzept für die baubegleitende KMS ist als Erläuterungsbericht mit den zugehörigen Anhängen in allgemein verständlicher Form aufzustellen.

Das finale Räumkonzept für die baubegleitende KMS ist der örtlich zuständigen Ordnungsbehörde unter Beteiligung des AG und des SiGeKo vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

01.01.0210 6.250,000 m EUR EUR

Bohrlochsondierung, Bohrtiefe bis 6,00 m

Kampfmittelbohrungen, Verfahren und Durchmesser gem. Bodengutachten, mind. 120 mm Durchmesser, nach Wahl des AN, gemäß abgestimmten Lageplan herstellen.

Bohrungen in bindigen, nichtbindigen, anthropogenen und geogenen Böden, einschl.

Fremdmaterialien wie z. B. Beton-, Asphalt- und Mauerwerksresten, abteufen

Staubentwicklungen während des Bohrens und der Bergung des Bohrguts sind durch Befeuchtung zu unterbinden.

Alle Bohrungen sind mit nicht magnetischer Verrohrung, z. B. Kunststoffrohr mit einem Durchmesser von mind. 60 mm zu versehen.

Nach der Kampfmitteluntersuchung sind die Verrohrungen zu entfernen. Die Bohrlöcher mit Tonpellets verfüllen. Das Bohrgut zum Zwischenlager transportieren.

Bohrlochsondierung, in vorh. Bohrloch, aktive Magnetik nach DIN 54145-2.

Auswertung und Interpretation der Messdaten aus der Bohrlochsondierung hinsichtlich verdachtsrelevanter Anomalien, aktive Magnetik DIN 54145-2. Dokumentation wird

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

gesondert vergütet.

Die Leistung erfolgt auf Grün- sowie befestigten Flächen.

Tiefe bis 6,00 m

Tiefe i. M. 3,50 m

Grabenbreite 1,20 m bis 3,00 m im Einzelgraben

Grabenbreite i. M. 2,30 m

zzgl. Baugrube des RÜBs (kalkulatorische Annahme 630 Bohrungen).

zzgl. Gräben für Anschlussleitungen, angenommene Grabenbreite 1,20 m.

Abrechnung erfolgt nach überprüfter Bohrlänge.

01.01.0220 250,000 m EUR EUR

Kontaktbohrung, Bohrtiefe bis 6,00 m

Bohrung wie zuvor, jedoch als Kontaktbohrung zur Klärung und Eingrenzung von Störpunkten.

Borhung ohne Verrohrung und magnetische Sondierung. Die Bohrlöcher mit Tonpellets verfüllen. Das Bohrgut zum Zwischenlager transportieren.

Auswertung und Interpretation der Bohrergebnisse hinsichtlich verdachtsrelevanter Anomalien. Dokumentation wird gesondert vergütet.

Die Leistung erfolgt auf Grün- sowie befestigten Flächen.

In den Bereichen der Leitungsgräben und Baugruben wie zuvor mit einem Raster von etwa 15 - 30 cm.

Ausführung nur auf besondere Anweisung und in Rücksprache mit dem AG.
Abrechnung erfolgt nach durchgeführter Bohrlänge.

01.01.0230 7,000 d EUR EUR

Baubegleitende KMR Sondiertrupp, Erschwernisse

Baubegleitung von Erdarbeiten durch einen Fachkundigen nach §20 Sprengstoffgesetz inkl. der Sohlsondierung und aller hierfür erforderlichen Geräte, An- bzw. Abfahrten und sämtlicher Nebenkosten. Dokumentation der freigeräumten Flächen und Führen des Bautagebuchs sowie Abstimmung mit den fachlich Beteiligten.

Daraus resultierende Erschwernisse (z. B. verlangsamter Baufortschritt, Baggern ohne weiteres Personal im Graben. lagenweiser Aushub in 15 - 20 cm Stärke usw.) bei den Erd- und Verbauarbeiten sind einzukalkulieren.

01.01.0240 1,000 St EUR EUR

Arbeits- und Sicherheitsanweisung Kampfmittel

Erstellen einer Arbeits- und Sicherheitsanweisung durch den Sachkundigen/der verantwortlichen Person (§§19,20

SprengG) gemäß der Baufachlichen Richtlinien (BFR KMR)

zum Umgang mit Arbeiten im Bereich von Kampfmittelverdachtsbereichen zur

Sensibilisierung und Vermittlung der erforderlichen Kenntnisse für die Beschäftigten in den

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Bereichen. Abstimmung mit der Bauleitung und dem SiGeKo des AG rechtzeitig vor Aufnahme der Tätigkeiten.

01.01.0250 1,000 psch EUR

Arbeits- und Sicherheitsunterweisung Personal

Vermittlung der erforderlichen Kenntnisse und Unterweisung aller auf der Baustelle tätigen Unternehmen und Personen auf Grundlage der zuvor erstellten Arbeits- und Sicherheitsanweisung durch den Sachkundigen und verantwortlichen Person (§§19,20 SprengG) gemäß der Baufachlichen Richtlinien (BFR KMR) zum Umgang mit Arbeiten im Bereich von Kampfmittelverdachtsbereichen rechtzeitig vor Aufnahme der Tätigkeiten und bei Wiederaufnahme nach längerer Unterbrechung, sowie bei neu auf der Baustelle tätig werdenden Personen vor deren Arbeitsaufnahme. Die Unterweisungen sind schriftlich zu dokumentieren und dem AG, der Bauleitung und dem SiGeKo des AG zu übersenden.

01.01.0260 80,000 m3 EUR EUR

Suchschachtung zur Kampfmittelräumung, Zulage

Boden in Bereichen in denen keine Kampfmittelfreiheit nach der Bohrsondierung gegeben werden kann, lagenweise ausheben. Begleitung und Sohlsondierung durch den fachkundigen des AN.

Schichtdicken von 0,10 bis 0,20 m. Als Zulage zum Bodenaushub.

Die zur Kampfmittelräumung in den Boden eingreifenden Baumaschinen sind von der Baufirma gem. DGUV-Information 201-027 auszustatten.

Einzukalkulieren sind die Ausstattung, die Vorhaltung, der Betrieb der Erdbaumaschinen mit der erforderlichen Sicherheitsausstattung bei Aushub- und Verbauarbeiten.

Als Zulage zum Erdaushub

01.01.0270 1,000 St EUR EUR

Dokumentation und Abschlussbericht KMR

Dokumentation aller Maßnahmen der Kampfmittelräumung als Abschlussbericht in digitalem Format PDF mit einem Wechseldatenträger-USB, einschließlich Lieferung der Datenträger, gemäß Baufachlichen Richtlinien (BFR KMR) an den AG, die Bauleitung und den SiGeKo des AG.

01.01.0280 1,000 psch EUR

Entsorgungs- und Recyclingmanagement

Fachgerechte und gesetzeskonforme Durchführung und Dokumentation aller Auf-, Abbruch- und Aushubmaßnahmen und Massen der gesamten Maßnahme durch einen qualifizierten Dienstleister. Folgende Leistungen sind mindestens zu erbringen:

- Anmeldung bei der ZKS (Zentrale Koordinierungsstelle)
- inkl. der Beantragung des virtuellen Postfachs
- Führen des elektronischen Nachweisbuchs
- Erstellung, Signierung und Versendung der Dokumente (eANV) inkl. einem Entsorgungsnachweis für die Entsorgung und Begleitscheine
- Benutzerverwaltung und Kommunikation mit der ZKS
- Verwaltung der Registerauszüge und des Registerdaten-

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

exports (betrifft alle gefährlichen Abfälle)
 - Datensicherung und Langzeitarchivierung
 (Dokumentation)
 - Überwachung und Einhaltung der Aufgaben gem. § 50 des
 KrWG- / AbfG
 - Erstellung von elektronischen Entsorgungsnachweisen
 - Erstellung von elektronischen Begleitscheinen
 - Beantragung von Mengenerhöhungen, etc. im genehmigten
 EN

01.01.0290

1,000 psch

..... EUR

Projektdokumentation

Erstellen einer umfassenden Dokumentation, unabhängig von der projektbegleitenden Dokumentation.

Hierzu gehören mindestens:
 Beschreibung, ggf. Aufbau u. Zusammensetzung der eingesetzten Materialien und Baustoffe,

Produkt- und Materialdatenblätter bzw. technische Merkblätter zu allen verwendeten/eingebauten Materialien,

Ergebnisse der Eignungsprüfungen für die verwendeten Baustoffe,

Ergebnisse der vom AN vorzunehmenden
 Eigenüberwachungsprüfungen,

statische Berechnungen, Prüfergebnisse bzw. -zeugnisse,

Konformitätsnachweise, Lieferscheine, Fachunternehmerbescheinigung

Bedienungs- und Wartungsanleitungen.

Die zu erbringenden Nachweise müssen den geltenden
 Richtlinien und Vorschriften (ggf. nach Vereinbarung)
 entsprechen.

Neben den einzelnen, entsprechend dem Bauverlauf zu
 erbringenden Nachweisen sind sämtliche Unterlagen spätestens zusammen mit der
 Schlussrechnung im Ordner (DIN A4 - Format) gesammelt mit Inhaltsangabe und in 2-facher
 Ausfertigung sowie 1-fach digital (pdf-Dateien) dem AG zu übergeben.

Ohne Vorlage der vollständigen Unterlagen erfolgt
 keine Schlusszahlung.

01.02.0010

1,000 psch

..... EUR

Baustelle einrichten

Einzukalkulieren sind die Anfahrt und Transporte für die Ausführung der Probenahmen in
 einem vom Rest der Baumaßnahme losgelösten Zeitraum (ca. 6 - 8 Wochen vorher) gem.
 Baubeschreibung und die damit verbundenen, nachfolgend aufgeführten Leistungen.

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der
 Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und -soweit der

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Geräteinsatz nicht gesondert berechnet wird- betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten.

01.02.0020 1,000 psch EUR

Baustelle räumen

Einzukalkulieren sind die Abfahrt und der Abtransport jeglicher Geräte und Materialien nach Durchführung der Probenahme und die damit verbundenen, nachfolgend aufgeführten Leistungen.

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.

01.02.0030 4,000 St EUR EUR

Boden für Probenahme

Homogenbereiche 1 bis 3 in Kopflöchern zur Gewinnung von Bodenmaterial in einer Fläche von ca. 1,50 x 1,50 m und Tiefe von 0,00 bis 2,00 m lösen, ausheben, seitlich lagern und anschließend mit geeignetem Boden verfüllen.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Einbaufähigen Boden seitlich lagern, wieder einbauen, verdichten.

Sonst wie Anmerkung.

01.02.0040 4,000 St EUR EUR

Probenahme Feststoff und Eluat

Untersuchung einer Bodenprobe nach den Vorgaben der EBV (Feststoff und Eluat) und LAGA M20 einschl. des gutachterlichen Berichtes, An- und Abfahrt, Entnahme, Entnahmeprotokoll, Transportbehälter, Versand und aller damit verbundenen Nebenleistungen.

01.02.0050 4,000 St EUR EUR

Ergänzungsuntersuchung zur Deklaration nach DepV

Ergänzungsuntersuchung zur Deklaration nach DepV auf der Grundlage einer vorliegenden EBV-Analyse einschl. des gutachterlichen Berichtes, An- und Abfahrt, Entnahme, Entnahmeprotokoll, Transportbehälter, Versand und aller damit verbundenen Nebenleistungen.

01.03.0010 30,000 m2 EUR EUR

Freilegung des Baufeldes

Die für den Ausbau benötigte Fläche von teilweise vorhandenem schwachen bis starken Bewuchs, wie Sträucher, kleinen Bäumen bis zu 10 cm Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Boden gemessen, Büschen usw. einschl. der Wurzelstöcke und Verunreinigungen jeglicher Art so freimachen, dass der anstehende Mutterboden verwertbar abgetragen werden kann. Das Abraummaterial ist auf einer AN-Kippe zu entsorgen. Falls der Bewuchs ohne Berücksichtigung der Mutterbodengewinnung mit dem normalen Abtrag aufgenommen wird, gelten diese Arbeiten nach VOB 18.300 4.1 als Nebenarbeiten und werden nicht gesondert vergütet. Sonst wie Anmerkung.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführung in Teilflächen und Randstreifen.

01.03.0020 10,000 m3 EUR EUR

Oberboden abtragen und lagern

Oberboden in anstehender Stärke abtragen, laden, innerhalb der Baustelle verfahren, abkippen und zu einer Miete formen. Gem. BBodSchV bis zur Weiterverwendung schützen. Sonst wie Anmerkung.

Baufeld: Zufahrt Steinfurt
 Oberbodenstärke: 10 bis 25 cm
 Fahrstrecke: bis 800 m

01.03.0030 5,000 m3 EUR EUR

Oberboden andecken

Auf der Baustelle lagernden Oberboden laden, verfahren und auf Geländeflächen profilgerecht andecken.

Oberbodenstärke: 10 cm
 Geländeneigung: flacher als 1:3
 Fahrstrecke: bis 800 m

01.03.0040 5,000 m3 EUR EUR

Oberboden abfahren

Auf der Baustelle lagernden Oberboden laden und abfahren.

01.03.0050 10,000 m EUR EUR

Pflasterrinne aufnehmen, lagern

Vorhandene Pflasterrinne einschl. Betonunterbau, der vom Unterbau der Bordsteine abgestemmt werden muss, aufnehmen, säubern und lagern. Bis zum Wiedereinbau schützen.

In Teilstücken und Kleinstmengen, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.

30/30 einzeilig
 10/12 dreizeilig
 24/16 einzeilig

01.03.0060 5,000 m EUR EUR

Pflasterrinne unter Beibehaltung der Bordsteinanlage aufnehmen

Vorhandene Pflasterrinne aus Betonpflaster einschl. Betonbettung vorsichtig von Hand freistemma, unter Beibehaltung der Bordsteinanlage aufnehmen. Einschl. Trennschnitt zwischen Bord- und Rinnensteinen

als Zulage zur Vorposition

Pflasterrinne: wie in zuvoriger Position beschrieben

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0070	Bordsteine aufnehmen, lagern Bordsteine verschiedener Materialien und Abmessungen über 10 cm Breite einschl. Betonstützung aufnehmen, säubern und im Baustellenbereich lagern. Sonst wie Anmerkung.	20,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0080	Betonoberflächenbeläge inkl. Bettung zur AN-Kippe Nicht verwendbares Betonpflaster, Betonverbundpflaster, Betonplatten oder Klinkerpflaster bis 10 cm Stärke inkl. Bettungsmaterial aufnehmen, aufladen und zur AN-Kippe abfahren. Sonst wie Anmerkung.	150,000	m2	 EUR	 EUR
01.03.0090	Betonoberflächenbeläge lagern Betonpflaster, Betonverbundpflaster, Betonplatten oder Klinkerpflaster bis 10 cm Stärke aufnehmen, säubern und im Baustellenbereich zur Wiederverwendung lagern. Bettungsmaterial aufnehmen und zur Verwertung abfahren. Sonst wie Anmerkung.	1.040,000	m2	 EUR	 EUR
01.03.0100	HGT durchtrennen Vorhandenen Betonunterbau, bis Betongüte C20/25, unter Asphalt oder Pflasterfläche, durchtrennen. Sonst wie Anmerkung. Entlang des Kanalgrabens Gesamtstärke: 20 bis 30 cm	650,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0110	HGT aufbrechen, zur AN-Kippe Vorhandenen Betonunterbau, bis Betongüte C20/25, unter Asphalt oder Pflasterfläche, aufbrechen, separiert von Pflaster oder bituminösem Aufbruch aufladen und zu einer AN-Kippe abfahren. Zerkleinerungsschnitte sind mit dem EP abgegolten. Sonst wie Anmerkung. Stärke: im Mittel ca. 20 cm Einsatzort: Kanalgraben	1.040,000	m2	 EUR	 EUR
01.03.0120	RCL-Material einbauen, unter Pflaster RCL- oder Kies-Material für den Straßenoberbau gem. ZTVE-Stb lagenweise profilgerecht einbauen und verdichten. - Einbau zum Verschließen des Kanalgrabens von Unterkante Frostschutz Straßenbau bis GOK in der Fahrbahn, inkl. Profilierung. Schichtdicke d = 65 cm in verdichtetem Zustand gemessen In den EP einrechnen:	640,000	m3	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

- Material in Stärke des einzubauenden Pflasters
einschl. Bettung und HGT (d = 32 cm)
sowie inkl. der oberen, durch
Baustellenverkehr verschlammten Schicht nach
Kanalrohrverlegung im Rahmen der
Straßenwiederherstellung
aufnehmen und der Wiederverwendung zuführen.
- Nachverdichten der abgezogenen Fläche und Herstellung des Planums für den
Pflastereinbau

EV2 = min. 120 MN/m², vor Einbau des Oberbaus

Anforderungen an die Materialqualität:

- Auflistung der zugelassenen Ersatzbaustoffe nach ErsatzbaustoffV:

Frostschuttschicht:

Nicht anzeigepflichtig: RC-1 a), GS-0, HOS-1, HS, SKG

Anzeigepflichtig: SWS-1 a), GKOS, GRS a)

Körnung: 0/45 mm

Einbauort: oberhalb Kanalgraben

Material:

'.....'

01.03.0130 3.520,000 m³ EUR EUR

Boden ausheben

Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 gem. beiliegendem Bodengutachten (ehemals
Bodenklasse 3-5) separiert nach Angaben des Bodengutachtens lösen.

Leitungsgräben mit senkrechten Grabenwänden

Aushubtiefe: bis 5,00 m unter GOK

01.03.0140 3.050,000 t EUR EUR

Boden laden und abfahren (Boden), bis einschl. BM-0*

Bodenaushub für Böden mit Bauschuttanteilen kleiner gleich 10 % der Zuordnungswerte bis
einschl. BM-0* der EBV.

Separiert nach Angaben des Bodengutachtens im Kanalgraben gelöstes Material laden und
zur zugelassenen Verwertungsanlage abfahren. Sonst wie Anmerkung.

Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Flächenaufmaß.
Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu
erbringen.

Bei der Umrechnung von Wiegeschein in Flächenaufmaß ist ein spezifisches Gewicht: von 2
t/m³ abrechnungsrelevant.

01.03.0150 4.000,000 t EUR EUR

Boden laden und abfahren (Boden), größer BM-0*

Bodenaushub für Böden mit Bauschuttanteilen kleiner gleich 50 % der Zuordnungswerte
größer BM-0* der EBV.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Separiert nach Angaben des Bodengutachtens im Kanalgraben gelöstes Material laden und zur zugelassenen Verwertungs- oder Entsorgungsanlage abfahren. Sonst wie Anmerkung.

Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Flächenaufmaß.
Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.

Bei der Umrechnung von Wiegeschein in Flächenaufmaß ist ein spezifisches Gewicht: von 2 t/m³ abrechnungsrelevant.

01.03.0160 100,000 t EUR EUR

Boden laden und abfahren (Bauschutt)

Bodenaushub für Böden mit Bauschuttanteilen größer 50 % der Zuordnungswerte bis einschl. Z2 der LAGA M20 Bauschutt.

Separiert nach Angaben des Bodengutachtens laden und zur zugelassenen Entsorgungsanlage abfahren. Sonst wie Anmerkung.

Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Flächenaufmaß.
Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.

Bei der Umrechnung von Wiegeschein in Flächenaufmaß ist ein spezifisches Gewicht: von 2 t/m³ abrechnungsrelevant.

01.03.0170 420,000 t EUR EUR

Boden laden und abfahren (DK 0), als Zulage

Separierung und Entsorgung von Bodenaushub nach Angaben des Bodengutachtens, zu einer Deponie mit einer Deponieklasse DK 0 gem. DepV einschl. Deponiegebühren, als Zulage.

Bodenaushub für Böden der Zuordnungswerte größer BM-F3 der EBV.

Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Wiegescheine.
Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.

01.03.0180 1.180,000 t EUR EUR

Boden laden und abfahren (DK I), als Zulage

Separierung und Entsorgung von Bodenaushub nach Angaben des Bodengutachtens, zu einer Deponie mit einer Deponieklasse DK I gem. DepV einschl. Deponiegebühren, als Zulage.

Bodenaushub für Böden der Zuordnungswerte größer BM-F3 der EBV.

Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Wiegescheine.
Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0190	Boden laden und abfahren (DK I*), als Zulage Separierung und Entsorgung von Bodenaushub nach Angaben des Bodengutachtens, zu einer Deponie mit einer Deponieklasse DK I* (gefährlicher Abfall) gem. DepV einschl. Deponiegebühren, als Zulage. Bodenaushub für Böden der Zuordnungswerte größer BM-F3 der EBV. Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Wiegescheine. Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.	500,000	t	 EUR	 EUR
01.03.0200	Boden für Querschläge von Hand Boden, Homogenbereiche 1 bis 3 gem. beiliegendem Bodengutachten, in Handarbeit für Querschläge (lagemäßige Feststellung von Versorgungsleitungen) in einer Breite von ca. 0,80 m und Tiefe von 0,00 bis 2,00 m lösen, ausheben seitlich lagern und anschließend wieder verfüllen. In den Einheitspreis einrechnen: - Evtl. erf. Verbau einbauen, vorhalten, ausbauen. - Boden seitlich lagern, wieder einbauen, verdichten. - Sichern der Versorgungsleitungen. Sonst wie Anmerkung	50,000	m3	 EUR	 EUR
01.03.0210	Boden der Bodenklasse 2, Zulage Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 (jedoch ehem. Bodenklasse 2) separiert nach Angaben des Bodengutachtens ausheben, laden und gesammelt im Baustellenbereich lagern. Entfernung der Lagerstelle zum Baufeld bis zu 1.000 m, als Zulage. Bis zur weiteren Verwendung schützen. Sonst wie Anmerkung.	100,000	m3	 EUR	 EUR
01.03.0220	Boden der Bodenklasse 6, Zulage Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 (jedoch ehem. Bodenklasse 6) separiert nach Angaben des Bodengutachtens ausheben, laden und gesammelt im Baustellenbereich lagern. Entfernung der Lagerstelle zum Baufeld bis zu 1.000 m, als Zulage. Bis zur weiteren Verwendung schützen. Sonst wie Anmerkung.	350,000	m3	 EUR	 EUR
01.03.0230	Boden der Bodenklasse 7, Zulage Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 (jedoch ehem. Bodenklasse 7) separiert nach Angaben des Bodengutachtens ausheben, laden und gesammelt im Baustellenbereich lagern. Entfernung der Lagerstelle zum Baufeld bis zu 1.000 m, als Zulage. Bis zur weiteren Verwendung schützen. Sonst wie Anmerkung.	10,000	m3	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0240	Boden von Hand lösen, Zulage Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 gem. beiliegendem Bodengutachten, von Hand lösen und dem Aushubgerät zuschaufeln, als Zulage. Die vorgeschriebene Handschachtung im Bereich von Versorgungsleitungen wird nicht besonders vergütet. Sonst wie Anmerkung	15,000	m3	 EUR	 EUR
01.03.0250	Mauerwerk lösen, laden und verwerten, Zulage Bodenhindernisse aus Mauerwerk aus Ziegel-, Bruch- oder ähnlichen Steinen lösen, laden und abtransportieren, größer 0,1 m³. Mauerwerk unter dem Abfallschlüssel 170102 -Ziegel- ordnungsgemäß verwerten, als Zulage.	3,000	m3	 EUR	 EUR
01.03.0260	Stahlbeton lösen, laden und verwerten, Zulage Bodenhindernisse aus Stahlbeton größer 0,1 m³ lösen, laden und abtransportieren. Mit dem EP sind sämtliche Trenn- und Schneidearbeiten der Stahlbewehrung abgegolten. Fremdbeimengungen unter dem Abfallschlüssel 170101 -Beton- ordnungsgemäß verwerten, als Zulage.	3,000	m3	 EUR	 EUR
01.03.0270	Beton, unbewehrt lösen, laden und verwerten, Zulage Bodenhindernisse aus unbewehrtem Beton größer 0,1 m³ lösen, laden und abtransportieren. Fremdbeimengungen unter dem Abfallschlüssel 170101 -Beton- ordnungsgemäß verwerten, als Zulage.	3,000	m3	 EUR	 EUR
01.03.0280	Teilabbruch von SB-Bauwerken, abfahren, Zulage Stahlbetonbauwerke, in der Baugrube vorgefunden, teilweise abbrechen und zu einer AN-Kippe (Bauschutt) abfahren, als Zulage. Einschl. der erforderlichen Trennschnitte. Sonst wie Anmerkung	10,000	m3	 EUR	 EUR
01.03.0290	Schachtabdeckung abbrechen Vorhandene Kanalschachtabdeckung aus Gusseisen oder Betonguss freilegen, einschl. Schmutzfänger ausbauen, aufladen und abfahren. Schachtabdeckung einschl. Zubehör verwerten. Sonst wie Anmerkung.	2,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0300	Schachtbauwerke abbrechen, Grundfläche bis 2,5 m²; Zulage Bauwerke aus Schachtfertigteilen oder Schachtmauerwerk, Grundfläche bis 2,5 m², bis zu einer Tiefe von ca. 4,0 m unter GOK, inkl. Fundament und Sauberkeitsschicht aus Beton abbrechen und Abruchmaterialien zur AN-Kippe abfahren.	3,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0310	Zu- oder Ablauf größer DN 200 bis DN 400 freilegen, Zulage für die Abbrucharbeiten eines Bauwerks unter Beibehaltung von einer Zu- oder Ablaufleitung oder zur Freilegung einer anzubindenden Haltung größer DN 200 bis einschl. DN 400. Einzukalkulieren ist die Freilegung der Leitung von Hand, sowie deren Sicherung. Abgerechnet wird die Anzahl der abgebrochenen Schachtbauwerke bzw. freigelegter Haltungen.	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0320	Zu- oder Ablauf größer DN 400 bis DN 700 freilegen, Zulage für die Abbrucharbeiten eines Bauwerks unter Beibehaltung von einer Zu- oder Ablaufleitung oder zur Freilegung einer anzubindenden Haltung größer DN 400 bis einschl. DN 700. Einzukalkulieren ist die Freilegung der Leitung von Hand, sowie deren Sicherung. Abgerechnet wird die Anzahl der abgebrochenen Schachtbauwerke bzw. freigelegter Haltungen.	1,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0330	Zu- oder Ablauf größer DN 700 bis DN 1000 freilegen, Zulage für die Abbrucharbeiten eines Bauwerks unter Beibehaltung von einer Zu- oder Ablaufleitung oder zur Freilegung einer anzubindenden Haltung größer DN 700 bis einschl. DN 1000. Einzukalkulieren ist die Freilegung der Leitung von Hand, sowie deren Sicherung. Abgerechnet wird die Anzahl der abgebrochenen Schachtbauwerke bzw. freigelegter Haltungen.	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0340	Rohrleitung größer DN 200 bis DN 400 auf Passlänge schneiden Rohrleitung aus Beton oder Stahlbeton größer DN 200 bis einschl. DN 400 in einer Länge von bis zu 3,0 m von Hand freilegen, lagemäßig ausrichten, senkrecht auf Passlänge schneiden, so dass ein Materialwechsel mittels Rohradapter möglich wird.	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0350	Rohrleitung größer DN 700 bis DN 1000 auf Passlänge schneiden Rohrleitung aus Beton oder Stahlbeton größer DN 700 bis einschl. DN 1000 in einer Länge von bis zu 3,0 m von Hand freilegen, lagemäßig ausrichten, senkrecht auf Passlänge schneiden, so dass ein Materialwechsel mittels Rohradapter möglich wird.	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0360	Kanalleitungen bis DN 200 abbrechen Vorh. Kanalleitungen verschiedener Materialien bis einschließlich DN 200 abbrechen und zu	25,000	m	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

einer AN-Kippe abfahren.

In den EP sind alle Erschwernisse sowie das Beseitigen der Betonsohlen und Betonummantelungen einzurechnen.

Der anfallende Bauschutt ist auf eine AN-Kippe abzufahren.

Als Zulage zu den entsprechenden Bodenpositionen.

Sonst wie Anmerkung.

01.03.0370 75,000 m EUR EUR

Kanalleitungen größer DN 200 bis DN 400 abbrechen

Vorh. Kanalleitungen aus Beton oder Stahlbeton größer DN 200 bis einschl. DN 400 abbrechen und zu einer AN-Kippe abfahren.

In den EP sind alle Erschwernisse sowie das Beseitigen der Betonsohlen und Betonummantelungen einzurechnen.

Der anfallende Bauschutt ist auf eine AN-Kippe abzufahren.

Als Zulage zu den entsprechenden Bodenpositionen.

Sonst wie Anmerkung.

01.03.0380 38,000 m EUR EUR

Kanalleitungen größer DN 700 bis DN 1000 abbrechen

Vorh. Kanalleitungen aus Beton oder Stahlbeton größer DN 700 bis einschl. DN 1000 abbrechen und zu einer AN-Kippe abfahren.

In den EP sind alle Erschwernisse sowie das Beseitigen der Betonsohlen und Betonummantelungen einzurechnen.

Der anfallende Bauschutt ist auf eine AN-Kippe abzufahren.

Als Zulage zu den entsprechenden Bodenpositionen.

Sonst wie Anmerkung.

01.03.0390 90,000 m EUR EUR

Vorh. Versorgungsleitungen ausbauen, entsorgen, Zulage

Vorh. Versorgungsleitungen oder Kabel aus unterschiedlichen Materialien wie Kunststoff (PVC, PE, PP usw.) sowie aus Stahl, Eisen, Guss etc, die nicht mehr in Betrieb sind, nach Angabe der Betreiber im Zuge der Ausschachtungsarbeiten abschnittsweise freilegen, trennen, ausbauen, laden und entsorgen, als Zulage.

Versorgungsleitungen und Kabelschutzrohre bis 200 mm

01.03.0400 20,000 St EUR EUR

Versorgungsltg. quer sichern

Versorgungsleitungen quer - bis 45 Grad - zum Kanalgraben verlaufend, nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand freischachten und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern. Gebündelte Versorgungsleitungen -bis zu einer Breite und Höhe von 0,8 m -in Leerrohren bzw. Kabelformsteinen neben-, über- oder untereinander verlegt, werden als

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

eine Kreuzung vergütet. Alle Erschwernisse wie Aushub von Hand, Unterbrechung des Verbaus, Suche nach der Leitung innerhalb des Kanalgrabens und Arbeiten unterhalb der Versorgungsleitungen sind in den EP einzurechnen. Als Zulage. Sonst wie Anmerkung.

01.03.0410 55,000 m EUR EUR

Versorgungsltg. längs sichern

Versorgungsleitungen - längs bzw. diagonal schleifend im Kanalgraben verlaufend - nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand freischaufeln und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern.

Gebündelte Versorgungsleitungen bis zu einer Breite und Höhe von 0,30 m - in Leerrohren bzw. Kabelformsteinen neben-, über- oder untereinander verlegt - werden als eine Leitung vergütet.

Die erforderliche Handschachtung im Bereich der Versorgungsleitung ist im EP einzurechnen.

Als Zulage. Sonst wie Anmerkung

01.03.0420 40,000 m EUR EUR

Versorgungsltg. parallel sichern

Versorgungsleitungen - parallel bzw. neben der Kanaltrasse verlaufend - nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand freischaufeln und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern.

Abstand zwischen Außenkante Rohr und Grabenwand im Mittel < 20 cm. Bei größeren Abständen erfolgt keine Vergütung. Als Zulage. Sonst wie Anmerkung

01.03.0430 2,000 St EUR EUR

Versorgungsleitungstrasse quer sichern, Zulage

Versorgungsleitungstrasse in einer Breite größer 0,8 m bis 2,50 m quer -bis 45 Grad- zum Kanalgraben verlaufend, im Rahmen der Erdarbeiten durch Suchschachtungen orten nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand z.T. unterhalb von Versorgungsleitungen freischachten und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern.

Versorgungsleitungen gebündelt, erdverlegt, in Schutzrohren und/oder in Betonkanal.

Im Bereich vorhandener bzw. vermuteter Sparten ist der Baugrubenaushub mit Geräten nicht erlaubt, sondern mittels Handschachtung - wie vorgesehen - auszuführen.

Folgende Erschwernisse sind in den EP einzurechnen:

- Aushub inkl. Freilegung der Versorgungsleitungen bis zur Grabensohle bis zu 6,0 m Tiefe als Zulage zum Kanalgrabenaushub. Erschwernisse durch Handschachtung unterhalb der Trasse

- Absicherung der Grabenwände mittels manuell herzustellendem Kanaldielen oder fachgerechtes Abböschern der Grabenwände ohne zusätzliche Vergütung für erhöhten, durch die Böschung bedingten Aushub, Entsorgung etc.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

- Erschwerisse beim Verfüllen des Grabens inkl.
 ordnungsgemäße Einbettung der Versorgungsleitung durch
 Verwendung von Flüssigboden; inkl. Lieferung.

01.03.0440 1.800,000 m3 EUR EUR

Nichtb. Füllboden liefern, einb.

Nichtbindiger Füllboden, Sand oder Mittelkies bis 30 mm
 Korngröße liefern, lagenweise einbauen und verdichten.
 Sonst wie Anmerkung

01.03.0450 895,000 m3 EUR EUR

Sand-Kies-Gemisch zur Abdeckung

Sand-Kies-Gemisch mit verdichtungsfähiger Kornabstufung (Größtkorn 22 mm) nach DIN
 EN 1610 liefern und zur Seitenverfüllung und Rohrabdeckung bis 15 cm über Rohrschaft
 sowie als Auflager für biegeeweiche Rohre lagenweise einbauen und verdichten.
 Sonst wie Anmerkung.

01.03.0460 112,000 m3 EUR EUR

Rohraulager in Beton herstellen

Sonst wie Anmerkung.

01.03.0470 1.620,000 m2 EUR EUR

Waagerechten oder senkrechten Grabenverbau

für alle Einzelgräben und Schachtbaugruben von Schächten DN 1000 bis DN 1500 aus
 Kanal-Dielen, Verbauboxen und/oder großflächigen Verbauplatten. Ausführung nach Wahl
 des AN unter Beachtung der Aushubtiefen, Berücksichtigung von Versorgungsleitungen und
 Vorgaben des Baugrundgutachtens.

Herstellung im **Absenkverfahren** oder **vorausseilend (max. 0,50 m unverbaut)** einschl. der
 erforderlichen Umsteifungsarbeiten.

Beim anstehenden Boden ist mit Staunässe-Bereichen zu rechnen. Das dichte Verschließen
 der offenen Verbaustöße ist entsprechend einzukalkulieren.

Für Gräben mit Aushubtiefe bis ca. 4,00 m

Bei der Abrechnung der Erdarbeiten wird eine Verbaubreite 0,15 m angesetzt.

01.03.0480 2.500,000 m2 EUR EUR

Waagerechten oder senkrechten Grabenverbau

für alle Einzelgräben und Schachtbaugruben von Schächten DN 1000 bis einschl. DN 1500.
 Ausführung nach Wahl des AN unter Beachtung der Aushubtiefen, Berücksichtigung von
 Versorgungsleitungen und Vorgaben des Baugrundgutachtens.

Herstellung z. B. als Doppelgleitschienenverbau oder bestehend aus
 Dielenkammerelementen und/oder **vorausseilend (max. 0,50 m unverbaut)** einschl. der
 erforderlichen Umsteifungsarbeiten.

Beim anstehenden Boden ist mit Staunässe-Bereichen zu rechnen. Das dichte Verschließen

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

der offenen Verbaustöße ist entsprechend einzukalkulieren.

Für Gräben mit Aushubtiefe bis ca. 5,00 m

Bei der Abrechnung der Erdarbeiten wird eine Verbaubreite 0,15 m angesetzt.

Sonst wie Anmerkung.

01.03.0490 65,000 m2 EUR EUR

Baugrubenverbau

als Zulage zur Vorposition, zum Verbau von Baugruben für Schachtbauwerke größer DN 1500 nach Wahl des AN einschl. der erforderlichen Umsteifungsarbeiten. Sonst wie Anmerkung.

01.03.0500 550,000 m EUR EUR

Offene Wasserhaltung herstellen und betreiben

gem. beiliegendem Bodengutachten.

In den EP einrechnen:

- Verlegen des evtl. erf. Drainagerohres
- Herstellung der erf. Pumpensümpfe, spätere Verfüllung und Kosten der anfallenden Pumpenstunden.

Die Abrechnung erfolgt nach m Kanalgraben.

Die Position gilt als Zulageposition zur Kanalgrabenherstellung. Zusätzlich erforderlicher Aushub sowie Einbau von Natursteinschotter und Filtervlies werden separat vergütet.

Sonst wie Anmerkung.

01.03.0510 18,000 St EUR EUR

Offene Wasserhaltung

wie in der Vorposition beschrieben herstellen, jedoch Ausführung im Bereich der Kopflöcher und Baugruben für Schachtbauwerke.
 Abrechnung erfolgt nach Stück Baugrube.

01.03.0520 60,000 m3 EUR EUR

Filterstabilen Schotter als Sickerpackung einbauen

Natursteinschotter als Sickerpackung sowie zur Stabilisierung von nicht standfesten Baugrubensohlen liefern, einbauen und verdichten. Sonst wie Anmerkung.

Die Verwendbarkeit des Materials ist abhängig von der Vorlage eines Gütezeugnisses.

Körnung: 0 - 56 mm

01.03.0530 200,000 m2 EUR EUR

Geotextilien verlegen

Geotextilien (Kunststoff-Vlies GRK 3) nach Angabe des AG verlegen. Sonst wie Anmerkung.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0540	Mischwasser überpumpen Sonst wie Anmerkung. Förderleistung: 15 m³/h	45,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0550	Beton-Rohre DN 500 mm liefern und verlegen Sonst wie Anmerkung.	60,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0560	Beton-Rohre DN 1000 mm liefern und verlegen Sonst wie Anmerkung.	135,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0570	Beton-Rohre DN 1200 mm liefern und verlegen Sonst wie Anmerkung.	86,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0580	Passlängen für Beton-Rohre DN 500 mm werkseitig hergestellt, liefern und verlegen für Betonrohre DN 500 mm, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0590	Passlängen für Beton-Rohre DN 1000 mm werkseitig hergestellt, liefern und verlegen für Betonrohre DN 1000 mm, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0600	Passlängen für Beton-Rohre DN 1200 mm werkseitig hergestellt, liefern und verlegen für Betonrohre DN 1200 mm, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0610	Gelenkstücke für Betonrohre DN 500 mm, Spitz/Spitz liefern und verlegen, als Zulage. Sonst wie Anmerkung. Spitz/Spitz	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0620	Gelenkstücke für Betonrohre DN 500 mm, Muffe/Spitz liefern und verlegen, als Zulage. Sonst wie Anmerkung. Muffe/Spitz	4,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0630		3,000	St	 EUR	 EUR
	Gelenkstücke für Betonrohre DN 1000 mm, Spitz/Spitz				
	liefern und verlegen, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.				
	Spitz/Spitz				
01.03.0640		3,000	St	 EUR	 EUR
	Gelenkstücke für Betonrohre DN 1000 mm, Muffe/Spitz				
	liefern und verlegen, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.				
	Muffe/Spitz				
01.03.0650		1,000	St	 EUR	 EUR
	Gelenkstücke für Betonrohre DN 1200 mm, Spitz/Spitz				
	liefern und verlegen, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.				
	Spitz/Spitz				
01.03.0660		2,000	St	 EUR	 EUR
	Gelenkstücke für Betonrohre DN 1200 mm, Muffe/Spitz				
	liefern und verlegen, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.				
	Muffe/Spitz				
01.03.0670		1,000	St	 EUR	 EUR
	Gelenkstücke für Betonrohre DN 1200 mm, abgemauert				
	In der Muffe wasserdicht abgemauert, liefern und verlegen, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.				
	Muffe/Spitz				
01.03.0680		1,000	St	 EUR	 EUR
	Krümmer für Betonrohre DN 1000 mm				
	als Zulage liefern und verlegen, sonst wie Anmerkung.				
	Krümmer, 1- oder 2-schnittig, nach Werk- und Verlegeplan Abwinkelung nach örtlichem Aufmaß				
01.03.0690		6,000	St	 EUR	 EUR
	Krümmer für Betonrohre DN 1200 mm				
	als Zulage liefern und verlegen, sonst wie Anmerkung.				
	Krümmer, 1- oder 2-schnittig, nach Werk- und Verlegeplan Abwinkelung 20 bis 22,5 Grad				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0700	PP-Kanalrohre DN/OD 250 mm SN 10, mit Doppelsteckmuffe, liefern und verlegen, sonst wie Anmerkung	105,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0710	PP-Kanalrohre DN/OD 315 mm SN 10, mit Doppelsteckmuffe, liefern und verlegen, sonst wie Anmerkung	140,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0720	PP-Passlängen DN/OD 250 mm verlegen, als Zulage SN 10, einschl. Muffe, sonst wie Anmerkung.	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0730	PP-Passlängen DN/OD 315 mm verlegen, als Zulage SN 10, einschl. Muffe, sonst wie Anmerkung.	6,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0740	PP-Gelenkstück DN/OD 250 mm, als Zulage SN 10, Spitz/Spitz herstellen oder liefern und verlegen, als Zulage, sonst wie Anmerkung.	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0750	PP-Gelenkstück DN/OD 250 mm, als Zulage SN 10, Spitz/Muffe herstellen oder liefern und verlegen, als Zulage, sonst wie Anmerkung.	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0760	PP-Gelenkstück DN/OD 315 mm, als Zulage SN 10, Spitz/Spitz herstellen oder liefern und verlegen, als Zulage, sonst wie Anmerkung.	5,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0770	PP-Gelenkstück DN/OD 315 mm, als Zulage SN 10, Spitz/Muffe herstellen oder liefern und verlegen, als Zulage, sonst wie Anmerkung.	5,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0780	PP-Überschiebmuffe DN/OD 250 liefern und verlegen, als Zulage inkl. 2 Dichtungen als Reparaturmuffe. Sonst wie Anmerkung.	5,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0790	PP-Überschiebmuffe DN/OD 315 liefern und verlegen, als Zulage inkl. 2 Dichtungen als Reparaturmuffe. Sonst wie Anmerkung.	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0800	Bögen DN 250, Zulage wandverstärkt, mit zwei Muffen in Abwinkelungen von 15° bis 45°, inkl. 2 Dichtungen, als	2,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Zulage, sonst wie Anmerkung.

01.03.0810 5,000 St EUR EUR

Bögen DN 315, Zulage

wandverstärkt, mit zwei Muffen in Abwinkelungen von 15° bis 45°, inkl. 2 Dichtungen, als Zulage, sonst wie Anmerkung.

01.03.0820 3,000 St EUR EUR

Reduktion DN 250/200, Zulage

mit angeformter Muffe, exzentrisch, als Zulage, sonst wie Anmerkung.

01.03.0830 2,000 St EUR EUR

Reduktion DN 315/250, als Zulage

mit angeformter Muffe, exzentrisch, als Zulage, sonst wie Anmerkung.

01.03.0840 3,000 St EUR EUR

Verschlussdeckel DN 250

Verschlussdeckel DN 250 liefern und einbauen.
Sonst wie Anmerkung.

01.03.0850 5,000 St EUR EUR

PP-Abzweig DN/OD 315/160 mm, 45 Grad, liefern und verlegen, als Zulage

Sonst wie Anmerkung.

01.03.0860 1,000 St EUR EUR

Anschlussstutzen DN/OD 160/90 Grad, bis DN 600

Sattelstück aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), mit integriertem Kugelgelenk abwinkelbar von 0 bis 13 Grad, zum nachträglichen Anschluss von Abwasserrohren und Formstücken aus PP oder PVC nach DIN EN 1401, 1 DN/OD 160 zum Anschluss an Beton-, Stahlbeton-, Steinzeugrohre sowie an alle glattwandigen Kanalrohre der Nennweiten DN 500 - einschl. DN 600 einschl. aller benötigten Materialien zur Montage frei Baustelle liefern und einbauen.

In den Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung D = 200 mm) am Hauptkanal einzurechnen. Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Wanddicken des Hauptrohres: 70 mm - 125 mm

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

01.03.0870 1,000 St EUR EUR

Anschlussstutzen DN/OD 250/90 Grad, bis DN 600

Sattelstück oder Montageset aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), zum

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

nachträglichen Anschluss von Abwasserrohren und Formstücken aus PP oder PVC nach DIN EN 1401, 1 DN/OD 250 zum Anschluss an Beton-, Stahlbeton-, Steinzeugrohre sowie an alle glattwandigen Kanalrohre der Nennweiten DN 500 - einschl. DN 600 einschl. aller benötigten Materialien zur Montage frei Baustelle liefern und einbauen.

In den Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung D = 257 mm) am Hauptkanal einzurechnen. Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Wanddicken des Hauptrohres: 70 mm - 125 mm

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

01.03.0880 1,000 St EUR EUR

Anschlussstutzen DN/OD 315/90 Grad, bis DN 1000

Sattelstück oder Montageset aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), zum nachträglichen Anschluss von Abwasserrohren und Formstücken aus PP oder PVC nach DIN EN 1401, 1 DN/OD 315 zum Anschluss an Beton-, Stahlbeton-, Steinzeugrohre sowie an alle glattwandigen Kanalrohre der Nennweiten DN 700 - einschl. DN 1000 einschl. aller benötigten Materialien zur Montage frei Baustelle liefern und einbauen.

In den Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung D = 320 mm) am Hauptkanal einzurechnen. Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Wanddicken des Hauptrohres: 90 mm - 150 mm

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

01.03.0890 2,000 St EUR EUR

Anschlussstutzen DN/OD 160/90 Grad, größer DN 600

Sattelstück aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), mit integriertem Kugelgelenk abwinkelbar von 0 bis 13 Grad, zum nachträglichen Anschluss von Abwasserrohren und Formstücken aus PP oder PVC nach DIN EN 1401, 1 DN/OD 160 zum Anschluss an Beton-, Stahlbeton-, Steinzeugrohre sowie an alle glattwandigen Kanalrohre der Nennweiten DN 700 - DN 1200 einschl. aller benötigten Materialien zur Montage frei Baustelle liefern und einbauen.

In den Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung D = 200 mm) am Hauptkanal einzurechnen. Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Wanddicken des Hauptrohres: 100 mm - 200 mm

Typ/Fabrikat:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

'.....'

Bieterangabe

01.03.0900 20,000 m EUR EUR

PP-Rohrleitung DN/OD 160 verlegen

einschl. Steigleitung. Sonst wie Anmerkung.

Rohrleitung: DN/OD 160 mm

Anschlussstiefe: 2,00 bis 5,00 m

01.03.0910 10,000 St EUR EUR

PP-Passlängen DN/OD 160 verlegen, als Zulage

einschl. Doppelsteckmuffe, sonst wie Anmerkung.

DN 160 mm

01.03.0920 15,000 St EUR EUR

PP-Bögen DN/OD 160 verlegen, als Zulage

liefern und verlegen, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.

Rohrleitungen: DN 160 mm

01.03.0930 3,000 St EUR EUR

Überschiebmuffe DN 160, Zulage

inkl. 2 Dichtungen als Reparaturmuffe, als Zulage, sonst wie Anmerkung.

01.03.0940 5,000 St EUR EUR

Reduktion DN/OD 200/160, exzentrisch, Zulage

mit einer Muffe, inkl. 1 Dichtung, liefern und verlegen, als Zulage, sonst wie Anmerkung.

01.03.0950 5,000 St EUR EUR

Verschlussdeckel DN 160

Verschlussdeckel DN 160 liefern und einbauen.

Sonst wie Anmerkung.

01.03.0960 1,000 St EUR EUR

Rohrkupplung DN 150

Spannbereich 160-192 mm oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 160 bis 192 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Dichtungskörper nach DIN EN 681-1 mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungschanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostendem Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage, Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Wasserinnendruck, liefern und nach Montageanleitung des Herstellers einbauen.

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

01.03.0970 1,000 St EUR EUR

Rohrkupplung DN 200 inkl. Exzenterring

Spannbereich 200-261 mm oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 200 bis 261 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Dichtungskörper nach DIN EN 681-1 mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungschanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbändeinlage, Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Montageanleitung des Herstellers einbauen.

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

01.03.0980 1,000 St EUR EUR

Rohrkupplung DN 250 inkl. Exzenterring

Spannbereich 250-320 mm oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 250 bis 320 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Dichtungskörper nach DIN EN 681-1 mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungschanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbändeinlage, Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Montageanleitung des Herstellers einbauen.

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0990	PP-Kanalrohre DN/OD 250 mm, als Provisorium wie zuvor, SN 10, mit Doppelsteckmuffe, liefern und als Provisorium im Zuge der Baufeldfreimachung im Kanalbau und Beckenbau verlegen, sonst wie Anmerkung	15,000 m		 EUR	 EUR
01.03.1000	PP-Kanalrohre DN/OD 315 mm, als Provisorium wie zuvor, SN 10, mit Doppelsteckmuffe, liefern und als Provisorium im Zuge der Baufeldfreimachung im Kanalbau und Beckenbau verlegen, sonst wie Anmerkung	20,000 m		 EUR	 EUR
01.03.1010	Bögen DN 250, Zulage wandverstärkt, mit zwei Muffen in Abwinkelungen von 15° bis 45°, inkl. 2 Dichtungen, als Zulage, sonst wie Anmerkung.	5,000 St		 EUR	 EUR
01.03.1020	Bögen DN 315, Zulage wandverstärkt, mit zwei Muffen in Abwinkelungen von 15° bis 45°, inkl. 2 Dichtungen, als Zulage, sonst wie Anmerkung.	5,000 St		 EUR	 EUR
01.03.1030	Vorh. Hausanschluss prov. anschließen Hausanschlussleitungen DN 100 bis einschl. DN 200 mm aus verschiedenen Materialien, die im Bereich der Baugrube angetroffen werden, mittels Provisorien an den verlegten Hauptkanal anbinden und später an die neue Hausanschlussleitung anschließen. In den Einheitspreis einrechnen: - Das saubere Abtrennen des vorh. Anschlusses an der Baugrubenwand einschl. Handschachtung. - Herstellen, Anschließen, Vorhalten, im Baufortschritt umbauen und Abbauen von Rohrprovisorien zur Aufrechterhaltung der Vorflut zum neuen Kanal (keine Versickerung in der Baugrube) einschl. der dadurch verursachten Erschwernisse für die übrigen Arbeiten. - Herstellung eines sohlgleichen Überganges zwischen dem vorh. Leitungsende und der neuen Hausanschlussleitung einschl. der Erschwernisse aus dem laufenden Betrieb der Altleitung.	2,000 St		 EUR	 EUR
01.03.1040	Gestellung einer Schiebekamera Gestellung einer Schiebekamera einschl. Bedienung zur Farbuntersuchung von bestehenden Hausanschlussleitungen DN 100 bis DN 200 auf besondere Anordnung des AG. Sämtliche Untersuchungen sind auf Datenträger aufzuzeichnen. Elektronische Dateneinblendgeräte müssen mindestens Untersuchungsdaten, Uhrzeit, Distanz und Zählerstand des Videorekorders vom Startpunkt permanent in das Monitorbild einblenden.	3,000 h		 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.1050	Aufzeichnung der Untersuchungen Aufzeichnung der Untersuchungen auf je USB, CD oder DVD.	3,000	St	 EUR	 EUR
01.03.1060	Fließwegfeststellung mittels Farbversuch bei nicht eindeutiger oder nicht zu klärender Leitungsführung inkl. Bereitstellung des umweltfreundlichen, chemischen Mittels nach Wahl des AN und des dafür erforderlichen Personals. Wartezeiten, die durch die Fließwegfeststellung entstehen, werden nicht gesondert vergütet.	2,000	h	 EUR	 EUR
01.03.1070	Beton C 12/15 zur Auf- und Verfüllung liefern und einbauen. Diese Arbeit erfolgt nur auf Anweisung des AG. Sonst wie Anmerkung.	1,000	m3	 EUR	 EUR
01.03.1080	Schacht "gerade" DN 1000 (SW1200) Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für geraden, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus PP. Aufbauteile gem. angefertigter Schachtskizze. Sonst wie Anmerkung. Schachtabdeckung DN 600 Innendurchmesser: DN 1000 Zulauf: DN 250 PP Ablauf: DN 250 PP Sohltiefe: 2,93 m	1,000	St	 EUR	 EUR
01.03.1090	Schacht "gerade" DN 1000 (SW1210) Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für geraden, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus PP. Aufbauteile gem. angefertigter Schachtskizze. Sonst wie Anmerkung. Schachtabdeckung DN 600 Innendurchmesser: DN 1000 Zulauf: DN 250 PP Ablauf: DN 250 PP Sohltiefe: 2,53 m	1,000	St	 EUR	 EUR
01.03.1100	Schacht "abgewinkelt" DN1000 (RW1440) Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen und	1,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus PP, Beton oder Stahlbeton. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren. Sonst wie Anmerkung.

Schachtabdeckung DN 600

Innendurchmesser: DN 1000

Zulauf: DN 250 PP, Höhenversprung ca. 0,90 m mittels innenliegendem Absturz aus PVC

Ablauf: DN 500 B

Sohltiefe: 3,73 m

01.03.1110 1,000 St EUR EUR

Schacht "abgewinkelt" DN1000 (RW1450)

Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus Beton oder Stahlbeton. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren. Sonst wie Anmerkung.

Schachtabdeckung DN 600

Innendurchmesser: DN 1000

Zulauf: DN 500 B

Ablauf: DN 500 B

Sohltiefe: 3,71 m

01.03.1120 1,000 St EUR EUR

Schacht "abgewinkelt" DN1000 (SW795)

Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus PP. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren. Sonst wie Anmerkung.

Schachtabdeckung DN 600

Innendurchmesser: DN 1000

Zulauf: DN 315 PP

Ablauf: DN 315 PP

Sohltiefe: 4,05 m

01.03.1130 1,000 St EUR EUR

Schacht "abgewinkelt" DN1000 (SW800)

Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus PP. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren. Sonst wie Anmerkung.

Schachtabdeckung DN 600

Innendurchmesser: DN 1000

Zulauf: DN 315 PP

Ablauf: DN 315 PP

Sohltiefe: 3,75 m

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.1140		1,000 St		 EUR	 EUR
	Schacht "abgewinkelt" DN1000 (SW810) Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus PP. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren. Sonst wie Anmerkung. Schachtabdeckung DN 600 Innendurchmesser: DN 1000 Zulauf: DN 315 PP Ablauf: DN 315 PP Sohltiefe: 2,91 m				
01.03.1150		1,000 St		 EUR	 EUR
	Schacht "abgewinkelt" DN1000 (SW1430) Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus PP. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren. Sonst wie Anmerkung. Schachtabdeckung DN 600 Innendurchmesser: DN 1000 Zulauf: DN 250 PP Zulauf: DN 250 PP Ablauf: DN 250 PP Sohltiefe: 3,59 m				
01.03.1160		1,000 St		 EUR	 EUR
	Schacht "abgewinkelt" DN1000 (SW1440) Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus Beton oder Stahlbeton. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren. Sonst wie Anmerkung. Schachtabdeckung DN 600 Innendurchmesser: DN 1000 Zulauf: DN 315 PP Zulauf: DN 315 PP Ablauf: DN 315 PP Sohltiefe: 4,22 m				
01.03.1170		1,000 St		 EUR	 EUR
	Schacht "abgewinkelt" DN 1500 (MW1330) Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen, und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus Beton oder Stahlbeton. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren. Sonst wie Anmerkung.				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schachtabdeckung DN 600
 Innendurchmesser: DN 1500
 Zulauf: DN 500 B
 Ablauf: DN 500 B

Sohltiefe: 2,51 m

01.03.1180 1,000 St EUR EUR

Schacht "abgewinkelt" DN 2000 (RW1240)

Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen, und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus Beton oder Stahlbeton. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren.
 Sonst wie Anmerkung.

Schachtabdeckung DN 600
 Innendurchmesser: DN 2000
 Zulauf: DN 1200 B
 Zulauf: DN 500 B
 Ablauf: DN 1200 B

Sohltiefe: 3,63 m

01.03.1190 1,000 St EUR EUR

Schacht "abgewinkelt" DN 2000 (MW1340)

Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen, und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus Beton oder Stahlbeton. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren.
 Sonst wie Anmerkung.

Schachtabdeckung DN 600
 Innendurchmesser: DN 2000
 Zulauf: DN 1000 B
 Zulauf: DN 500 B
 Ablauf: DN 1000 B

Sohltiefe: 3,41 m

01.03.1200 1,000 St EUR EUR

Schacht "abgewinkelt" DN 2000 (MW1350)

Beton-Fertigteilschacht komplett bestehend aus Unterteil, Fertigteilen, Ausgleichsringen, und Schachtabdeckung gem. Anmerkung liefern und versetzen, für abgewinkelten, mittigen Durchlauf zum Anschluss von Rohren aus Beton oder Stahlbeton. Die Herstellung der Sauberkeitsschicht ist in den EP einzukalkulieren.
 Sonst wie Anmerkung.

Schachtabdeckung DN 600
 Innendurchmesser: DN 2000
 Zulauf: DN 1000 B
 Ablauf: DN 1000 B

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Sohltiefe: 3,67 m

01.03.1210 1,000 St EUR EUR

Seitenschacht (tangential) "gerade" (RW1210)

Schachtunterteile für seitlich angesetzten Schacht DN 1000 mm, mit Berme und geradem Durchlauf versetzen, zum Anschluss von Rohren aus Beton und Stahlbeton. Als Zulage zum verlegten Kanal DN 1200 einschl. Schachtringen, Konus, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung, sonst wie Anmerkung.

Schacht: RW1210

Sohltiefe: 3,90 m

Das Unterteil ist mit einer Höhe von mind. 1,70 m zu fertigen.

01.03.1220 1,000 St EUR EUR

Seitenschacht (tangential) "gerade" (RW1215)

Schachtunterteile für seitlich angesetzten Schacht DN 1000 mm, mit Berme und geradem Durchlauf versetzen, zum Anschluss von Rohren aus Beton und Stahlbeton. Als Zulage zum verlegten Kanal DN 1200 einschl. Schachtringen, Konus, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung, sonst wie Anmerkung.

Schacht: RW1215

Sohltiefe: 3,69 m

Das Unterteil ist mit einer Höhe von mind. 1,70 m zu fertigen.

01.03.1230 1,000 St EUR EUR

Seitenschacht (tangential) "abgewinkelt" (RW1290)

Schachtunterteile für seitlich angesetzten Schacht DN 1000 mm, mit Berme und abgewinkeltem Durchlauf (22,5°) versetzen, zum Anschluss von Rohren aus Beton und Stahlbeton. Als Zulage zum verlegten Kanal DN 1200, einschl. Schachtringen, Konus, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung sonst wie Anmerkung

Schacht: RW1290

Sohltiefe: 3,48 m

Das Unterteil ist mit einer Höhe von mind. 1,70 m zu fertigen.

01.03.1240 1,000 St EUR EUR

Seitenschacht (tangential) "abgewinkelt" (MW1360)

Schachtunterteile für seitlich angesetzten Schacht DN 1000 mm, mit Berme und abgewinkeltem Durchlauf (18°) versetzen, zum Anschluss von Rohren aus Beton und Stahlbeton. Als Zulage zum verlegten Kanal DN 1000, einschl. Schachtringen, Konus, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung sonst wie Anmerkung.

Schacht: MW1360

Sohltiefe: 4,14 m

Gefällewechsel beachten und einkalkulieren.

Zulauf ca. 5,0%, Ablauf ca. 3,0%.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Das Unterteil ist mit einer Höhe von mind. 1,35 m zu fertigen.

01.03.1250 1,000 St EUR EUR

Seitenschacht (tangential) "abgewinkelt" (MW1365)

Schachtunterteile für seitlich angesetzten Schacht DN 1000 mm, mit Berme und abgewinkelter Durchlauf (12°) versetzen, zum Anschluss von Rohren aus Beton und Stahlbeton. Als Zulage zum verlegten Kanal DN 1000, einschl. Schachtringen, Konus, Ausgleichsringen und Schachtabdeckung sonst wie Anmerkung.

Schacht: MW1365

Sohltiefe: 4,14 m

Das Unterteil ist mit einer Höhe von mind. 1,35 m zu fertigen.

01.03.1260 10,000 St EUR EUR

Dichtheitsprüfung Wasser - Schacht bis DN 1500

bis einschl. DN 1500

Tiefe: kleiner oder gleicher 6 m

Norm: DIN EN 1610 und DWA-A 139

Prüfverfahren: Wasser

Zu-/Abläufe : bis DN 800

Anzahl der Zu-/Abläufe: bis 4 Stück

Der AG ist rechtzeitig (mindestens 2 Werktage) vor der Prüfung zu informieren. Bei einer Unterlassung der Mitteilungspflicht oder bei einer nicht rechtzeitig durchgeführten Mitteilung, behält sich der AG vor, die Prüfung nicht anzuerkennen.

Die Prüfung darf nur von einem Unternehmen durchgeführt werden, das im Besitz des RAL GZ 961, Gruppe D, ist. Der Sachkundenachweis des Prüfers ist vor Beginn der Prüfung den AG in Kopie vorzulegen.

Einzukalkulieren sind sämtlichen Leistungen, die zur Durchführung der Prüfung notwendig sind.

Die Prüfprotokolle sind durchlaufend zu nummerieren.

Nachweise:

- Lageplan mit Eintrag der Protokoll - Nr. an der entsprechenden Haltung
- Protokoll mit den Druckverlauf.
- Das Druckverlaufdiagramm muss die Befüll-, Beruhigungs-, Prüf- und Ablasszeiten, sowie Datum, Uhrzeit und Ort (Schacht-Nr.) enthalten.
- Sämtliche Dokumente sind vom durchführenden Sachkundigen zu unterzeichnen.

01.03.1270 7,000 St EUR EUR

Dichtheitsprüfung Wasser - Schacht bis DN 2000

größer DN 1500 bis einschl. DN 2000

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Tiefe: kleiner oder gleicher 6 m
Norm: DIN EN 1610 und DWA-A 139
Prüfverfahren: Wasser
Zu-/Abläufe : bis DN 1200
Anzahl der Zu-/Abläufe: bis 4 Stück

Der AG ist rechtzeitig (mindestens 2 Werktage) vor der Prüfung zu informieren. Bei einer Unterlassung der Mitteilungspflicht oder bei einer nicht rechtzeitig durchgeführten Mitteilung, behält sich der AG vor, die Prüfung nicht anzuerkennen.

Die Prüfung darf nur von einem Unternehmen durchgeführt werden, das im Besitz des RAL GZ 961, Gruppe D, ist. Der Sachkundenachweis des Prüfers ist vor Beginn der Prüfung den AG in Kopie vorzulegen.

Einzukalkulieren sind sämtlichen Leistungen, die zur Durchführung der Prüfung notwendig sind.

Die Prüfprotokolle sind durchlaufend zu nummerieren.

Nachweise:

- Lageplan mit Eintrag der Protokoll - Nr. an der entsprechenden Haltung
- Protokoll mit den Druckverlauf.
- Das Druckverlaufdiagramm muss die Befüll-, Beruhigungs-, Prüf- und Ablasszeiten, sowie Datum, Uhrzeit und Ort (Schacht-Nr.) enthalten.
- Sämtliche Dokumente sind vom durchführenden Sachkundigen zu unterzeichnen.

01.03.1280 100,000 St EUR EUR

Muffenprüfung DN 250 bis DN 400

Muffenverbindungen von Rohrleitungen größer DN 200 bis einschl. DN 400 nach DIN 1610 auf Wasserdichtheit prüfen. Sonst wie Anmerkung.

01.03.1290 30,000 St EUR EUR

Muffenprüfung DN 500 bis DN 600

Muffenverbindungen von Rohrleitungen größer DN 400 bis einschl. DN 600 nach DIN 1610 auf Wasserdichtheit prüfen. Sonst wie Anmerkung.

01.03.1300 58,000 St EUR EUR

Muffenprüfung DN 900 bis DN 1000

Muffenverbindungen von Rohrleitungen größer DN 800 bis einschl. DN 1000 nach DIN 1610 auf Wasserdichtheit prüfen. Hier: Prüfverfahren LC. Sonst wie Anmerkung.

01.03.1310 38,000 St EUR EUR

Muffenprüfung DN 1200

Muffenverbindungen von Rohrleitungen größer DN 1000 bis einschl. DN 1200 nach DIN 1610 auf Wasserdichtheit prüfen. Hier: Prüfverfahren LC. Sonst wie Anmerkung.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.1320	Dichtheitsprüfungen Seitenzuläufe Seitenzuläufe DN 100 bis einschl. DN 200 mm zu Hauptkanälen (Hausanschlüsse) mittels Kanalroboter (3-Punkt-Packer) auf Wasserdichtheit prüfen. Es ist lediglich der ausgebaute Bereich zu prüfen. Sonst wie Anmerkung.	10,000	St	 EUR	 EUR
01.03.1330	Kanalhaltungen DN 250 bis DN 400 reinigen Leitungen größer DN 200 bis einschl. DN 400 mittels Hochdruckspülung, sonst wie Anmerkung. Verschmutzungsgrad: 15 %	290,000	m	 EUR	 EUR
01.03.1340	Kanalhaltungen DN 500 bis DN 600 reinigen Leitungen größer DN 400 bis einschl. DN 600 mittels Hochdruckspülung, sonst wie Anmerkung. Verschmutzungsgrad: 15 %	65,000	m	 EUR	 EUR
01.03.1350	Kanalhaltungen DN 900 bis DN 1000 reinigen Leitungen größer DN 800 bis einschl. DN 1000 mittels Hochdruckspülung, sonst wie Anmerkung. Verschmutzungsgrad: 15 %	139,000	m	 EUR	 EUR
01.03.1360	Kanalhaltungen DN 1200 reinigen Leitungen größer DN 1000 bis einschl. DN 1200 mittels Hochdruckspülung, sonst wie Anmerkung. Verschmutzungsgrad: 15 %	88,000	m	 EUR	 EUR
01.03.1370	Schacht reinigen, Tiefe bis 5 m Alle Schächte/Einstiegsschächte im Vorfeld der Schachtinspektion mit ca. 48 h Vorlauf mit HD-Spülung entsprechend Anmerkungen reinigen.	18,000	St	 EUR	 EUR
01.03.1380	Kanalhaltungen untersuchen, DN 250 bis DN 400 DN 250 bis einschl. DN 400 Kanalhaltungen mittels einer fahrbaren Farbvideokamera untersuchen, sonst wie Anmerkung.	290,000	m	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.1390	Kanalhaltungen untersuchen, DN 500 bis DN 600 DN 500 bis einschl DN 600 Kanalhaltungen mittels einer fahrbaren Farbvideokamera untersuchen, sonst wie Anmerkung.	65,000	m	 EUR	 EUR
01.03.1400	Kanalhaltungen untersuchen, DN 900 DN 1000 DN 900 bis einschl. DN 1000 Kanalhaltungen mittels einer fahrbaren Farbvideokamera untersuchen, sonst wie Anmerkung.	139,000	m	 EUR	 EUR
01.03.1410	Kanalhaltungen untersuchen, DN 1200 Größer DN 1000 bis einschl. DN 1200 Kanalhaltungen mittels einer fahrbaren Farbvideokamera untersuchen, sonst wie Anmerkung.	88,000	m	 EUR	 EUR
01.03.1420	Inspektion von Leitungen mittels Satellitenkamera DN 100 bis einschl. DN 200 (Anschluss-, Senken- und Grundleitungen). Die Untersuchung ist vom Hauptkanal DN 250 bis DN 1200 aus durchzuführen und der geometrische tatsächliche Verlauf zu erfassen. Die Fernsehanlage muss der PAL-Norm entsprechen. Die Kamera muss um 180 Grad und in Zuläufe verschwenkbar sein und ein aufrechtes Bild haben. Zur Ausrüstung gehören Kamera, Beleuchtung sowie alle erforderlichen Nebenleistungen zum Betrieb der Anlage. Elektronische Dateneinblendgeräte müssen mindestens Untersuchungsdatum, - uhrzeit, Objektbezeichnung, Distanz und Systemzeit des PCs am Startschacht bzw. Revisionsöffnung permanent in das Monitorbild einblenden. Die aufgefundenen Anschlussleitungen sind gemäß den Baufachlichen Richtlinien Abwasser (in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung) neu zu benennen. Ein Übersichtsplan mit den Objektbezeichnungen (auch Start- und Endpunktbezeichnung der Anschlussleitungen) im DXF-Format ist anzufertigen und je nach Untersuchungsfortschritt zu übergeben und kontinuierlich fortzuschreiben. Im Preis einzurechnen ist erfahrenes Personal (mind. 2 Personen), Dateneinblendgerät, Computer (PC), Übersichtslageplan (DXF) und Dokumentation mit Fotos (PDF).	50,000	m	 EUR	 EUR
01.03.1430	Verformungsmessung DN/OD 250 Durchführung, Dokumentation und Bewertung einer Verformungsmessung. Rohrmaterial: PP	105,000	m	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Dimension: DN/OD 250.

Sonst wie Anmerkung.

01.03.1440 140,000 m EUR EUR

Verformungsmessung DN/OD 315

Durchführung, Dokumentation und Bewertung einer Verformungsmessung.

Rohrmaterial: PP
 Dimension: DN/OD 315.

Sonst wie Anmerkung.

01.03.1450 17,000 St EUR EUR

Schachterfassung, Tiefe bis 5 m

Vollständige, optische Zustandserfassung mit
 Kugelbildscannern, Einmessung aller Zuläufe,
 Ermittlung von Oberflächenschäden und Rissbreiten inkl.
 Detaildokumentation der Schäden inkl. Reinigung der Schächte vor der Inspektion
 entsprechend den Anmerkungen.

Erstellung aller geforderten digitalen Schadensfotos
 und Filme (farbecht, scharf, gut ausgeleuchtet) sowie der Zustandsdaten im geforderten
 Übergabeformat.

Erstellung eines Schachterfassungsbogens als pdf-Datei
 unter Verwendung des Kürzelsystems dem Anhang A-2.3.7.2 der Baufachlichen Richtlinien
 Abwasser (in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung).

Vergütung für vollständige Erfassung und Dokumentation
 (inkl. Fotos und Filmsequenz auf Datenträger) ohne
 Abstieg in den Schacht, bei Einhaltung der UVV-
 Bestimmungen und Berücksichtigung der Anforderungen an
 die Verkehrssicherung.

01.03.1460 1,000 St EUR EUR

Festplatte

Aufzeichnung der Untersuchung auf externer Festplatte.

Kapazität: 2 TB
 Schnittstellentyp: 3.0 USB
 Formfaktor: 2,5 Zoll
 Kompatibilität: PC
 Unix Länderkits: Deutschland

Die Festplatte wird Eigentum des AG.

Sonst wie Anmerkung.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.1470	Datenübergabe	1,000	St	 EUR	 EUR
	Übergabe aller Daten (Zustands-, Stamm- und Geometriedaten) entsprechend den Anmerkungen und geforderter Schnittstelle (ISYBAU XML-Datei). Digitale Bilder, Videos, DXF-Übersichtslagepläne (georeferenziert), Protokolle und Bautagebücher werden strukturiert auf Datenträger abgelegt. Dies gilt insbesondere für Filme und Schadensbilder, die geordnet zu übergeben sind. Die Bezeichnung der Daten, d.h. die Dateinamen und Formate für Filme und Fotos ist in den Anmerkungen vorgegeben. Die projektbegleitende Übergabe erfolgt auf dem Fahrzeug auf einer 2,5" Festplatte (2TB) mit USB 3.0 Schnittstelle. Die Leistung umfasst alle obigen Leistungen, inkl. Nebenleistungen und Material. Der Datenträger wird Eigentum des AG. Hinweis: Der AN hat alle Daten für den Zeitraum der Gewährleistung als vollständige Kopie zu archivieren, um diese bei Rückfragen oder bei fehlenden Daten kostenfrei an den AG übersenden zu können. Bitte keine Inspektionsberichte im Papierformat!				
01.03.1480	Dynamische Lastplattendruckversuche	3,000	St	 EUR	 EUR
	Dynamische Lastplattendruckversuche (30 cm Druckplatte) auf Anordnung des AG durchführen und bewerten lassen. Sonst wie Anmerkung. Versuchsort: Kanalgraben				
01.03.1490	Statische Lastplattendruckversuche	15,000	St	 EUR	 EUR
	Statische Lastplattendruckversuche (30 cm Druckplatte) durch ein unabhängiges Baugrundlabor im Auftrag des AN durchführen und bewerten lassen. Hierzu hat der AN die für die Durchführung dieses Versuches benötigten Geräte sowie ein Belastungsfahrzeug (z. B. ausreichend beladener Lkw) als Gegengewicht zu stellen. Ebenfalls sind vom AN alle Vorbereitungsarbeiten zu leisten, auch evtl. erf. Ausschachtungen etc. Sonst wie Anmerkung				
01.03.1500	Künzelversuche, Tiefe bis 6,00 m	100,000	m	 EUR	 EUR
	nach DIN 4094 Blatt 1 und 2 durchführen. Ein Versuch pro Haltung (ca. 20 Stk). Sonst wie Anmerkung.				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.1510		1,000 St		EUR	 EUR
	Deklarationsuntersuchung einer Bodenmischprobe nach DepV				
	Deklarationsuntersuchung einer Boden(misch)probe nach DepV ohne EBV-Voruntersuchung einschl. des gutachterlichen Berichtes, An- und Abfahrt, Entnahme, Entnahmeprotokoll, Transportbehälter, Versand und aller damit verbundenen Nebenleistungen.				
01.04.0010		30,000 m		EUR	 EUR
	Befestigung durchtrennen				
	Befestigung, bestehend aus Verbundpflaster, Plattenbelag, Kleinpflaster, Bord-, Rand- und Rinnsteinen verschiedener Materialien sowie Asphalt inkl. Unterbau und Unterbeton in Teilflächen durchtrennen. Sonst wie Anmerkung.				
	Gesamtstärke: bis 30 cm				
01.04.0020		80,000 m ²		EUR	 EUR
	Oberflächenbelag aus Beton inkl. Unterbau aufnehmen				
	Oberflächenbelag aus Verbundpflaster, Plattenbelag, Kleinpflaster, Bord-, Rand- und Rinnsteinen verschiedener Materialien aufnehmen, säubern, lagern sowie Unterbau und Unterbeton in Teilflächen aufnehmen und abfahren.				
	Sonst wie Anmerkung.				
	Bis zu einer Stärke von d = 30 cm.				
01.04.0030		6,000 St		EUR	 EUR
	Straßenablaufkörper abbrechen, abfahren				
	Straßenablaufkörper aus Fertigteilen oder gemauert, einschl. ca. 1,00 m Rohr verschiedener Materialien DN 150 bis DN 200 mm, abbrechen und zu einer AN-Kippe abfahren. Vorh. Ablaufleitung ist mit Beton zu verschließen. Sonst wie Anmerkung.				
	Die Abrechnung erfolgt nach Stück.				
01.04.0040		20,000 m		EUR	 EUR
	Muffenlose Kunststoffrohre DN 160				
	inkl. der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen mit innenliegendem Steg und zwei Dichtungen.				
	Sonst wie Anmerkung.				
01.04.0050		10,000 St		EUR	 EUR
	Passlängen DN 160, Zulage				
	nach örtlichen Erfordernissen durch einen senkrechten Schnitt herstellen, entgraten, anfassen und als Zulage verlegen, sonst wie Anmerkung.				
01.04.0060		15,000 St		EUR	 EUR
	Bögen DN 160, Zulage				
	wandverstärkt, mit zwei Muffen in Abwinkelungen von 15° bis 45°, inkl. 2 Dichtungen, als Zulage, sonst wie Anmerkung.				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.04.0070	Überschiebmuffe DN 160, Zulage	5,000	St	 EUR	 EUR
	inkl. 2 Dichtungen als Reparaturmuffe, als Zulage, sonst wie Anmerkung.				
01.04.0080	Reduktion DN 200/160, exzentrisch, Zulage	2,000	St	 EUR	 EUR
	mit einer Muffe, inkl. 1 Dichtung, liefern und verlegen, als Zulage, sonst wie Anmerkung.				
01.04.0090	Vorh. Hausanschluss umklemmen	8,000	St	 EUR	 EUR
	Hausanschlussleitungen DN 75 bis DN 200 freilegen und an das neu verlegte Hausanschlussrohr endgültig anbinden.				
	In den EP einrechnen:				
	- Freilegen des vorh. Anschlussrohres an Bestand und am herausgelegten Teilstück im Kanalgraben von Hand. - Das saubere Abtrennen des vorh. Bestandsrohres. - Herstellung eines sohlgleichen Übergangs zwischen dem vorh. Leitungsende und der neuen Hausanschlussleitung sowie Anschluss an die Bestandsleitung einschl. der Erschwernisse aus dem laufenden Betrieb der Altleitung (keine Versickerung des Abwassers in die Baugrube). - Liefern aller Rohrmaterialien und Formstücke werden gesondert vergütet.				
	Herstellung eines sohlgleichen und dichten Übergangs zwischen dem vorh. Leitungsende und der neuen Hausanschlussleitung sowie Anschluss an die Bestandsleitung.				
01.04.0100	Versorgungsltg. quer sichern, Zulage	8,000	St	 EUR	 EUR
	Versorgungsleitungen quer - bis 45 Grad - zum Kanalgraben verlaufend, nach Angabe und Vorschrift des zust. Versorgungsbetriebes von Hand freischachten und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern, als Zulage.				
	Gebündelte Versorgungsleitungen bis zu einer Breite und Höhe von 0,5 m auch in Leerrohren bzw. Kabelformsteine neben-, über- oder untereinander verlegt, werden als eine Kreuzung vergütet.				
	In den Einheitspreis einrechnen:				
	- Handschachtung und Freilegung der Versorgungsleitungen - Lösen des Bodens unterhalb der Versorgungsleitung - gelösten Boden dem Aushubgerät zuschaufeln - Einsanden der Leitung - Suchschachtung - Erschwernisse bei der Herstellung des Verbaus durch Verwendung von Kanaldielen und Einbettung mit Sand im				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Rahmen der Verfüllarbeiten

01.04.0110 10,000 m EUR EUR

Versorgungsltg. längs sichern, Zulage

Versorgungsleitungen - längs bzw. diagonal schleifend
im Kanalgraben verlaufend - im Rahmen der Erdarbeiten durch Suchschachtungen orten,
nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand freischaufeln
und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern, als Zulage.

Gebündelte Versorgungsleitungen bis zu einer Breite und Höhe von 0,5 m auch in
Leerrohren bzw. Kabelformsteine neben-, über- oder untereinander verlegt, werden als eine
Kreuzung vergütet.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Handschachtung und Freilegung der Versorgungsleitungen
- Lösen des Bodens unterhalb der Versorgungsleitung
- gelösten Boden dem Aushubgerät zuschaufeln - Einsanden der Leitung
- Suchschachtung
- Erschwernisse bei der Herstellung des Verbaus durch Verwendung von Kanaldielen und Einbettung mit Sand im Rahmen der Verfüllarbeiten

01.04.0120 4,000 m EUR EUR

Unterminierung, Zulage

Die Position gilt als Zulage zu den Rohrverlegepositionen für Hausanschlussleitungen inkl. Erdarbeiten (DN 160 bis DN 250) und kommt zur Anwendung, wenn eine Anbindung an die Bestandsleitung nicht möglich ist, die Anbindung bzw. Rohrverlegung unterhalb von Versorgungsleitungen, Grundstückseinfassungen (Zaunanlagen/Einfriedungen und Mauern) erfolgen muss und wenn aufgrund der Dichte der vorh. Versorgungsleitungen ein Arbeiten "von oben" mit Freilegung und Sicherung von einzelnen Versorgungsleitungen nicht möglich ist.

Folgende Erschwernisse sind in den EP einzurechnen:

- Aushub und Freilegung des alten Hausanschlussrohres bis zur Verbindungsstelle mittels Saugbagger oder von Hand.
- Absicherung der Grabenwände mittels manuell herzustellendem Holzbohlenverbau oder fachgerechtes Abböschten der Grabenwände ohne zusätzliche Vergütung für erhöhten, durch die Böschung bedingten Aushub, Entsorgung etc.
- Freilegung und Absicherung der Versorgungsleitungen und Grundstückseinfassungen (Zaunanlagen/Einfriedungen und Mauern), so dass ein Herabfallen von Erdreich und Steinen vermieden wird (die Pos. "Versorgungsleitungen quer sichern" wird bei Anwendung dieser Pos. nicht vergütet).
- Erschwernisse beim Verlegen und Umkleimen der

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Hausanschlussleitungen.

- Erschwerisse beim Verfüllen des Kanalgrabens inkl. ordnungsgemäße Einbettung der Versorgungsleitung durch Verwendung von Flüssigboden; inkl. Lieferung oder Einschlämmen von Sand.

01.04.0130 6,000 St EUR EUR

Straßenablauf 500 x 500 mm liefern und einbauen

Straßenablauf 500 x 500 mm, Pultform, Aufsatz mit dämpfender Einlage gemäß DIN EN 124, Klasse D 400, gemäß den Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692 liefern und einbauen. Sonst wie Anmerkung.

Normale Bauhöhe. Herstellung gemäß Anmerkung.

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

01.05.0010 50,000 m EUR EUR

Befestigung durchtrennen

Befestigung, bestehend aus Verbundpflaster, Plattenbelag, Kleinpflaster, Bord-, Rand- und Rinnsteinen verschiedener Materialien sowie Asphalt inkl. Unterbau und Unterbeton in Teilflächen als Zulage zu den Aufbruchpositionen im Titel Straßenbau durchtrennen. Sonst wie Anmerkung.

Gesamtstärke: bis 30 cm

01.05.0020 50,000 m² EUR EUR

Oberflächenbelag aus Beton inkl. Unterbau aufnehmen

Oberflächenbelag aus Verbundpflaster, Plattenbelag, Kleinpflaster, Bord-, Rand- und Rinnsteinen verschiedener Materialien aufnehmen, säubern, lagern sowie Unterbau und Unterbeton in Teilflächen aufnehmen und abfahren.

Sonst wie Anmerkung.

Bis zu einer Stärke von d = 30 cm.

01.05.0030 50,000 m³ EUR EUR

RCL-Material einbauen

RCL- oder Kies-Material für den Straßenoberbau gem. ZTVE-Stb. lagenweise profilgerecht einbauen und verdichten.

- Einbau zum Verschließen des Kanalgrabens von Unterkante Frostschutz Straßenbau bis GOK in der Fahrbahn bzw. bis vorh. Geländeoberkante im Gehweg, inkl. Profilierung.

In den EP einrechnen:

- Material in Stärke der bit. Fahrbahn nach Regelquerschnitt sowie inkl. der oberen, durch

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Baustellenverkehr verschlammten Schicht nach
Kanalrohrverlegung im Rahmen der Straßenbauarbeiten
aufnehmen und der Wiederverwendung zuführen.

Anforderungen an die Materialqualität:

- Auflistung der zugelassenen Ersatzbaustoffe nach ErsatzbaustoffV:

Frostschuttschicht:

Nicht anzeigepflichtig: RC-1 a), GS-0, HOS-1, HS, SKG

Anzeigepflichtig: SWS-1 a), GKOS, GRS a)

Gesamtstärke: ca. 0,65 m

Körnung: 0/45 mm

Material:

'.....'

01.05.0040 15,000 m3 EUR EUR

Boden in Handarbeit für Querschläge

Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 gem. Bodengutachten (ehemals Bodenklasse 3-5) für die lagemäßige Feststellung von Versorgungsleitungen in einer Breite von ca. 0,80 m und Tiefe von 0,00 bis 2,00 m lösen, ausheben und anschließend mit geeignetem Boden verfüllen.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Evtl. erf. Verbau einbauen, vorhalten, ausbauen.
- Einbaufähigen Boden seitlich lagern, wieder einbauen, verdichten.
- Sichern der Versorgungsleitungen.

Sonst wie Anmerkung.

01.05.0050 75,000 m3 EUR EUR

Boden ausheben

Boden des Homogenbereichs 1 bis 3 gem. beiliegendem Bodengutachten (ehemals Bodenklasse 3-5) separiert nach Angaben des Bodengutachtens lösen, ausheben. Sonst wie Anmerkung.

Ausführungsbereiche:

Längsverlegung, Kopflöcher

01.05.0060 130,000 m3 EUR EUR

Baugrube ausheben

Boden des Homogenbereichs 1 bis 3 gem. beiliegendem Bodengutachten (ehemals Bodenklasse 3-5) separiert nach Angaben des Bodengutachtens lösen, ausheben. Sonst wie Anmerkung.

Ausführungsbereiche:

Baugrube mit senkrechten oder teilgeböschten Grabenwänden für das Betriebshaus
Aushubtiefe von 0,00 bis 1,25m

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.05.0070		110,000 t		 EUR	 EUR
	Boden laden und abfahren (Boden), bis einschl. BM-0*				
	Bodenaushub für Böden mit Bauschuttanteilen kleiner gleich 10 % der Zuordnungswerte bis einschl. BM-0* der EBV.				
	Separiert nach Angaben des Bodengutachtens im Baustellenbereich gelagertes Material laden und zur zugelassenen Verwertungsanlage abfahren. Sonst wie Anmerkung.				
	Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Flächenaufmaß. Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.				
	Bei der Umrechnung von Wiegeschein in Flächenaufmaß ist ein spezifisches Gewicht: von 2 t/m³ abrechnungsrelevant.				
01.05.0080		155,000 t		 EUR	 EUR
	Boden laden und abfahren (Boden), größer BM-0*				
	Bodenaushub für Böden mit Bauschuttanteilen kleiner gleich 50 % der Zuordnungswerte größer BM-0* der EBV.				
	Separiert nach Angaben des Bodengutachtens im Baustellenbereich gelagertes Material laden und zur zugelassenen Verwertungs- oder Entsorgungsanlage abfahren. Sonst wie Anmerkung.				
	Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Flächenaufmaß. Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.				
	Bei der Umrechnung von Wiegeschein in Flächenaufmaß ist ein spezifisches Gewicht: von 2 t/m³ abrechnungsrelevant.				
01.05.0090		10,000 t		 EUR	 EUR
	Boden laden und abfahren (Bauschutt)				
	Bodenaushub für Böden mit Bauschuttanteilen größer 50 % der Zuordnungswerte bis einschl. Z2 der LAGA M20 Bauschutt.				
	Separiert nach Angaben des Bodengutachtens laden und zur zugelassenen Entsorgungsanlage abfahren. Sonst wie Anmerkung.				
	Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Flächenaufmaß. Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.				
	Bei der Umrechnung von Wiegeschein in Flächenaufmaß ist ein spezifisches Gewicht: von 2 t/m³ abrechnungsrelevant.				
01.05.0100		155,000 t		 EUR	 EUR
	Boden laden und abfahren (DK I), als Zulage				
	Separierung und Entsorgung von Bodenaushub nach Angaben des Bodengutachtens, zu einer Deponie mit einer Deponieklasse DK I gem. DepV einschl. Deponiegebühren, als Zulage.				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Bodenaushub für Böden mit Bauschuttanteilen <= 50 % der Zuordnungswerte größer BM-F3 der EBV.

Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Wiegescheine.
Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.

01.05.0110 30,000 t EUR EUR

Boden laden und abfahren (DK I*), als Zulage

Separierung und Entsorgung von Bodenaushub nach Angaben des Bodengutachtens, zu einer Deponie mit einer Deponieklasse DK I* (gefährlicher Abfall) gem. DepV einschl. Deponiegebühren, als Zulage.

Bodenaushub der Zuordnungswerte größer BM-F3 der EBV.

Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Wiegescheine.
Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.

01.05.0120 5,000 m3 EUR EUR

Boden von Hand lösen, Zulage

Boden Homogenbereiche 1 bis 3 gem. beiliegendem Bodengutachten, von Hand lösen und dem Aushubgerät zuschaukeln, als Zulage.

Die von den Versorgungsbetrieben vorgeschriebene Handschachtung im Bereich von Versorgungsleitungen wird nicht besonders vergütet. Sonst wie Anmerkung

01.05.0130 10,000 m3 EUR EUR

Boden der Bodenklasse 2, Zulage

Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 (jedoch ehem. Bodenklasse 2) separiert nach Angaben des Bodengutachtens ausheben, laden und gesammelt im Baustellenbereich lagern.
Entfernung der Lagerstelle zum Baufeld bis zu 500 m, als Zulage.
Bis zur weiteren Verwendung schützen. Sonst wie Anmerkung.

01.05.0140 10,000 m3 EUR EUR

Boden der Bodenklasse 6, Zulage

Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 (jedoch ehem. Bodenklasse 6) separiert nach Angaben des Bodengutachtens ausheben, laden und gesammelt im Baustellenbereich lagern.
Entfernung der Lagerstelle zum Baufeld bis zu 500 m, als Zulage.
Bis zur weiteren Verwendung schützen. Sonst wie Anmerkung.

01.05.0150 10,000 m3 EUR EUR

Boden der Bodenklasse 7, Zulage

Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 (jedoch ehem. Bodenklasse 7) separiert nach Angaben des Bodengutachtens ausheben, laden und gesammelt im Baustellenbereich lagern.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Entfernung der Lagerstelle zum Baufeld bis zu 500 m, als Zulage.
Bis zur weiteren Verwendung schützen. Sonst wie Anmerkung.

01.05.0160 100,000 m2 EUR EUR

Feinprofilierung, Zulage

Baugrubensohle entsprechend den Vorgaben profilgerecht herstellen und verdichten. Als Zulage zum Bodenaushub.

Einsatz: Baugrube

01.05.0170 60,000 m EUR EUR

Vorh. Versorgungsleitungen ausbauen, entsorgen, Zulage

Vorh. Versorgungsleitungen oder Kabel aus unterschiedlichen Materialien wie Kunststoff (PVC, PE, PP usw.) sowie aus Stahl, Eisen, Guss etc, die nicht mehr in Betrieb sind, nach Angabe der Betreiber im Zuge der Ausschachtungsarbeiten abschnittsweise freilegen, trennen, ausbauen, laden und entsorgen, als Zulage.

Versorgungsleitungen und Kabelschutzrohre bis 200 mm

01.05.0180 5,000 St EUR EUR

Versorgungsltg. quer sichern

Versorgungsleitungen quer - bis 45 Grad - zum Kanalgraben verlaufend, nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand freischachten und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern. Gebündelte Versorgungsleitungen -bis zu einer Breite und Höhe von 0,5 m -in Leerrohren bzw. Kabelformsteinen neben-, über- oder untereinander verlegt, werden als eine Kreuzung vergütet. Alle Erschwernisse wie Aushub von Hand, Unterbrechung des Verbaus, Suche nach der Leitung innerhalb des Kanalgrabens und Arbeiten unterhalb der Versorgungsleitungen sind in den EP einzurechnen. Als Zulage. Sonst wie Anmerkung.

01.05.0190 20,000 m EUR EUR

Versorgungsltg. längs sichern

Versorgungsleitungen - längs bzw. diagonal schleifend im Kanalgraben verlaufend - nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand freischaufeln und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern. Gebündelte Versorgungsleitungen bis zu einer Breite und Höhe von 0,30 m - in Leerrohren bzw. Kabelformsteinen neben, über oder untereinander verlegt - werden als eine Leitung vergütet. Die erforderliche Handschachtung im Bereich der Versorgungsleitung ist im EP einzurechnen. Als Zulage. Sonst wie Anmerkung

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.05.0200 155,000 m EUR EUR

Versorgungsltg. parallel sichern

Versorgungsleitungen - parallel bzw. neben der Kanaltrasse verlaufend - nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand freischaufeln und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern. Abstand zwischen Außenkante Rohr und Grabenwand im Mittel < 20 cm. Bei größeren Abständen erfolgt keine Vergütung. Als Zulage. Sonst wie Anmerkung

01.05.0210 2,000 St EUR EUR

Versorgungsleitungstrasse quer sichern

Versorgungsleitungstrasse in einer Breite größer 0,5 m bis 2,50 m quer -bis 45 Grad- zum Kanalgraben verlaufend, im Rahmen der Erdarbeiten durch Suchschachtungen orten nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand z.T. unterhalb von Versorgungsleitungen freischachten und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern.

Versorgungsleitungen gebündelt, erdverlegt, in Schutzrohren und/oder in Betonkanal.

Im Bereich vorhandener bzw. vermuteter Sparten ist der Baugrubenaushub mit Geräten nicht erlaubt, sondern mittels Handschachtung - wie vorgesehen - auszuführen.

Folgende Erschwernisse sind in den EP einzurechnen:

- Aushub inkl. Freilegung der Versorgungsleitungen bis zur Grabensohle bis zu 6,0 m Tiefe als Zulage zum Kanalgrabenaushub. Erschwernisse durch Handschachtung unterhalb der Trasse

- Absicherung der Grabenwände mittels manuell herzustellendem Kanaldielen oder fachgerechtes Abböschern der Grabenwände ohne zusätzliche Vergütung für erhöhten, durch die Böschung bedingten Aushub, Entsorgung etc.

- Erschwernisse beim Verfüllen des Grabens inkl. ordnungsgemäße Einbettung der Versorgungsleitung durch Verwendung von Flüssigboden; inkl. Lieferung.

01.05.0220 50,000 m3 EUR EUR

Sand Leitungszone

Sand mit verdichtungsfähiger Kornabstufung Größtkorn 5 mm.

Nach DIN 4124 zur Leitungsummantelung (bis 30 cm bei Gas- und Wasserleitungen und alle weiteren 15cm)über Rohrscheitel lagenweise einbauen und verdichten, inklusive Nachweis der Schadstofffreiheit und der Einbaufähigkeit.

Auflager in Sand

Vor Ausführungsbeginn ist für das vorgesehene Material eine Eignungsprüfung auf Einbauqualität sowie Schadstofffreiheit vorzulegen und der tatsächliche Einbau anhand von Lieferscheinen nachzuweisen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführungsbereiche:
Längsverlegung, Kopflöcher

01.05.0230 15,000 m3 EUR EUR

Nichtb. Füllboden liefern, einb.

Nichtbindigen, natürlichen, verdichtungsfähigen Füllboden, ehemals Bodenklasse 3 nach DIN 18300: 2012-09, Korngröße bis max. 32 mm, lagenweise einbauen und verdichten, inkl. Nachweis der Schadstofffreiheit und der Einbaufähigkeit. Sonst wie Anmerkung.

Vor Ausführungsbeginn ist für das vorgesehene Material eine Eignungsprüfung auf Einbauqualität sowie Schadstofffreiheit vorzulegen und der tatsächliche Einbau anhand von Lieferscheinen nachzuweisen.

Ausführungsbereiche:
Längsverlegung, Kopflöcher

01.05.0240 100,000 m2 EUR EUR

Schotter als Gründungsschicht

Schotter aus RCL-Material (RC I) der Körnung 0/45 mm, Kategorie C 90/3 liefern fachgerecht in der Baugrube einbauen und verdichten. Sonst wie Anmerkung.

EV2= min. 60 MN/m2

Schichtdicke d = 20 cm in verdichtetem Zustand gemessen

Einbauort: Baugrube Betriebshaus

01.05.0250 1,000 St EUR EUR

Versickerungsmulde

unter Schachtbauwerk herstellen, einschl. Erdaushub, Auslegung der Mulde mit Geotextil und Auffüllung mit gewaschenem Rollkies 4/8.

Abmessung der Mulde: 100 x 100 x 60 cm

01.05.0260 0,500 m3 EUR EUR

Gewaschener Rollkies 4/8

liefern und in Versickerungsmulde einbauen, Oberfläche glatt abziehen und Einlegen eines Geotextils.

Einbauhöhe etwa 40 cm.

01.05.0270 0,500 m2 EUR EUR

Drainbeton liefern und einbauen, D = 20 cm

Drainbeton, hohlraumreich, auf Geotextil oberhalb des Rollkies, in Kleinmenge, liefern und einbauen.

Schichtdicke: 20 cm

Wasserdurchlässigkeit: $k_f \geq 5,4 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$

Zementgehalt: 250 kg/m³

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Korngrößen: Fraktion 1: 0/2 Sand

Fraktion 2: 8/16 Kies

Einbau innerhalb des Versickerungsschachts

01.05.0280 1,000 St EUR EUR

Betonschachtringe 1000 x 1000

Betonschachtringe SR-M 1000 x 1000 versetzen.
Sonst wie Anmerkung.

01.05.0290 1,000 St EUR EUR

Betonschachthälse 1000/625 x 600

Betonschachthälse (Konen) SH-M 1000 x 625, Bauhöhe 600
mm versetzen. Sonst wie Anmerkung

01.05.0300 2,000 St EUR EUR

Betonauflageringe

Betonauflageringe AR-V 625, Bauhöhe 60 - 100 mm
- verschiebesicher- liefern, in Mörtel versetzen. Betonauflageringe nur max. 24 cm (bezogen
auf die Soll-Endhöhe nach Straßenendausbau) hoch einbauen.
Sonst wie Anmerkung

01.05.0310 1,000 St EUR EUR

Schachtabdeckung DN 625

Schachtabdeckung aus Betonguss DN 600 zum Aufsetzen für den oberflächenbündigen
Einbau in Pflasterflächen, Klasse D400, entsprechend DIN EN 124/E DIN 1229, lichte Weite
600 mm Durchm., Bauhöhe min. 125 mm, ohne Scharnier, Rahmen aus Gusseisen,
hochziehbar, rund, mit 4 Taschen zum Einhängen des mit zuliefernden Schmutzfängers nach
DIN 1221 mit dämpfender Einlage, mit Adapterring aus Gusseisen, Deckel aus Gusseisen,
mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus
hochverschleißfestem Kunststoff, Ventilation oder gleichwertig.

Einbau in bestehende Schachtbauwerke

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

01.05.0320 2,000 St EUR EUR

Kernbohrung DN 150

in Stahlbetonwand herstellen, einschl. Wasser- und Strombereitstellung und Entsorgung des
Bohrkernes.

Beschichten der Schnittflächen.

Durchmesser: 0,15 m

Wandstärke: 0,20 m

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführungshöhe: ca. 1,20 m unter GOK

01.05.0330 2,000 St EUR EUR

Ringraumdichtung DN 150

aus Edelstahl liefern und zur Abdichtung der Wanddurchführung in Kernbohrung einbauen.

Kernbohrung: DN 150

Medienrohr: DN 50 Edelstahl

01.05.0340 12,000 m EUR EUR

Edelstahl-Rohr, Werkstoff 1.4571

liefern und montieren, Rohrverbindungen geschweißt.

DN 50 (60,3 x 2,0 mm)

Verlegung mit Gefälle in Richtung Versickerungsschacht

01.05.0350 4,000 St EUR EUR

Edelstahl-Bogen 90°, Werkstoff 1.4571, DN 50, als Zulage

liefern und montieren.

01.05.0360 6,000 St EUR EUR

Edelstahl-Vorschweißbordscheibe, Werkstoff 1.4571, DN 50

mit Edelstahl-Losflansch einschl. Passschnitt, Bohrung PN 10, als Zulage

liefern und montieren.

01.05.0370 1,000 St EUR EUR

Edelstahl-Blindflansch, Werkstoff 1.4571, DN 50

als Zulage, liefern und montieren.

01.05.0380 1,000 St EUR EUR

Edelstahl-T-Stück, Werkstoff 1.4571, als Zulage

DN 50 / DN 50 / DN 50, liefern und montieren.

01.05.0390 1,000 St EUR EUR

Einschweißflansch (EFL) DN 50

Einschweißbund (PE SDR 11) und Flansch als ein werkseitiges F-Stück liefern und verlegen. Betriebsdruck PN 10. Einschweißseite zur Verarbeitung der Heizwendel-Schweißmuffe, Flanschanschlussmaß nach DIN 2501, Teil 1.

Übergang von PE DA 63 auf Edelstahl DN 50

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

In den EP sind die Heizwendel-Schweißmuffe, Dichtungen und Schraubmaterial aus Edelstahl sowie das Einwickeln der Flanschbereiche mit einer Korrosionsschutzbinde einzurechnen. Sonst wie Anmerkung.

01.05.0400 10,000 m EUR EUR

Korrosionsschutzbinde

für erdverlegtes Edelstahlrohr DN 50 inkl. aller Bögen, Flansche, Formstücke und Schraubverbindungen, bestehend aus unverrotbarem Trägergewebe (Glasfaser), zweiseitig beschichtet mit modifiziertem Bitumen, Dicke ca. 4 mm, einseitig kaschiert mit PE-Trennfolie, umwickeln.

Vergütet wird nach laufendem Meter Rohrleitung.

01.05.0410 2,000 St EUR EUR

Stützkonsole

aus Edelstahl (Werkstoff 1.4571) in stabiler Ausführung liefern und zur Befestigung der Rohrleitung DN 50 einbauen einschl. Edelstahlschrauben, isolierenden Einlagen und Rohrschelle.

01.05.0420 1,000 St EUR EUR

Magnetventil DN 50, stromlos zu

DN 50, aus Edelstahl

Dichtung: NBR oder EPDM

2-Wege Ventil
stromlos zu

Anschluss-
spannung: 230 V

Nennndruck: > = PN 10

mit Anschlussflansch bzw. einschl. aller Anschluss- und Übergangsstücke auf die Rohrleitung DN 50, Werkstoff 1.4571.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

komplett liefern und montieren.

01.05.0430 1,000 St EUR EUR

Magnetventil DN 50, stromlos offen

DN 50, aus Edelstahl

Dichtung: NBR oder EPDM

2-Wege Ventil

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

stromlos offen

Anschluss-
spannung: 230 V

Nenndruck: > = PN 10

mit Anschlussflansch bzw. einschl. aller Anschluss- und Übergangsstücke auf die Rohrleitung DN 50, Werkstoff 1.4571.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

komplett liefern und montieren.

01.05.0440 60,000 m EUR EUR

PE-HD-Druckleitung, DA 63

PE 100, SDR 11, blau, als Rollenware mit dem Aufdruck "Trinkwasser", liefern und verlegen inkl. der Schweißverbindungen, in Teilmengen. Sonst wie Anmerkung.

01.05.0450 3,000 St EUR EUR

PE-Rohrbogen 90 Grad, nahtlos

DA 63, PE 100, SDR 11, blau, liefern und verlegen, zwei Schweißmuffen, Schnitte und alle Aufwendungen zur Herstellungen der Verbindung einkalkulieren. Als Zulage. sonst wie Anmerkung.

01.05.0460 60,000 m EUR EUR

Trinkwassertrassenwarnband liefern

und im Zuge der Erdarbeiten verlegen.

für erdverlegte Trinkwasserleitungen

Farbe: blau

Aufdruck "Achtung Wasserleitung"

01.05.0470 1,000 St EUR EUR

Anbohrarmatur DA110/DA63

Anbohrarmatur aus PE für Rohre aus PE DIN 8074 und DIN 8075 zum Anschluss von metallischen Anbohrventilen zum Anbohren unter Druck zum Heizwendelschweißen, mit einfachem Abgang, Hauptrohr DA 110, Abgang DA 63, für Druckrohrleitung für Trinkwasser.

Technische Lieferbedingungen DIN 3230-4, erdverlegt, Verlegetiefe bis 1,75m.

Inklusive passendem Einbauset bestehend aus Hülsrohr aus Kunststoff mit Hülsrohrdeckel, Schlüsselstange aus Stahl, Vierkantschoner aus Gusseisen EN-GJL, Rohrdeckung bis 1,5 m.

Inklusive schälen, reinigen, verbauen auf dem Rohr, schweißen und Abkühlen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Einzukalkulieren sind die erforderlichen Passschnitte zum Anschluss der zu verlegenden Trinkwasserleitung DA 63 inkl. Schweißfitting.

Die Ausführung erfolgt an einzelnen Wasserhausanschlüssen.

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

01.05.0480 1,000 St EUR EUR

Trinkwasserleitung spülen

Trinkwasserleitung Da 63 in einzelnen Abschnitten mit Längen bis 30 m spülen.
Gesamtlänge etwa 60 m

Das Spülwasser ist gefahrlos abzuleiten, einschließlich der hierzu ggf. erforderlichen Maßnahmen.

01.05.0490 2,000 St EUR EUR

Trinkwasserleitung DA 63 desinfizieren

Trinkwasserleitung DA 63 mm gem. DVGW auf einer Länge von ca. 30 m mit zugelassenem Desinfektionsmittel durch Fachfirma desinfizieren. Die zur Desinfektion und Probenahme notwendigen Materialien, Geräte und Armaturen sind vom AN zu stellen.

Das Montieren und Demontieren von Form- oder Verbindungsstücken wird nicht gesondert vergütet. Das Setzen und Ziehen der Steckscheiben zur Trennung der in Betrieb befindlichen, zu desinfizierenden Leitungsteilen wird nicht gesondert vergütet. Die Desinfektion und das Ergebnis sind zu dokumentieren.

2 Leitungsabschnitte mit jeweils etwa 30 m Länge.

Erneute Desinfektionen nach nicht bestandenen Hygieneprüfungen werden nicht erneut vergütet.

01.05.0500 2,000 St EUR EUR

Druckprüfung und Inbetriebnahme Wasserleitung DA 63 PE-HD

Druckprüfung und Inbetriebnahme einer Wasserleitung DA 63 mm aus PE-HD gem. DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 durchführen, einschl. aller Materialien und Geräte sowie Dokumentation.

Länge: 2 x 30 m

01.05.0510 25,000 m EUR EUR

Flex. Kabelschutzrohrtrasse 1 x DA 110

Trasse 1 x DA 110

Flexible Kabelschutzrohre, einschließlich Verbindungsmuffen (Doppelsteckmuffe SD), liefern und einbauen.

Spiralschlauch mit Verschlussdeckel.
Einschl. Zugdraht

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Mechanisch stark belastbar, druckdicht, glatte Innenfläche, abriebfest, witterungsbeständig, formstabil, knickfest, flexibel, Durchmesser innen 93 mm, außen 110 mm, in Einzellängen liefern und als Verbindung zwischen Schutzrohren und/oder Schächten einbauen. Kürzen/Schneiden der Passlängen bzw. -stücke ist einzurechnen.

Sämtliche Erschwernisse und der Mehraufwand für bogenförmige Verlegung in Radien zwischen 1,5 und 3,0 m sind einzukalkulieren.

Ausführung in Abstimmung mit dem AG.

Einzellängen von 2,0 bis 50,0 m

Fabrikat: Fränkische oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat/System:

'.....'

(Bieterangabe)

Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

Material = PE-Rohr DA 110

Wanddicke nach statischen Erfordernissen

sanddichte Muffenverbindung.

Die Rohrinneenseite muss durchgängig glatt sein, auch im Bereich der Muffen.

Das eingebrachte Füllmaterial ist sorgfältig mit Handstampfern aus Holz - auch zwischen den Rohren - zu verdichten.

Verlegetiefe/Überdeckungshöhe nach Unterlagen des AG.
Belastungsbedingungen: = Lastmodell 1 nach FB 101 (SLW 60).

Statische Berechnung aufstellen und in geprüfter Form liefern.

Abrechnung erfolgt pro Meter Kabelschutzrohrtrasse.

Die Bauausführung erfolgt in vorhandenem Graben in Einzellängen zwischen Kopflöchern

Erschwernisse durch vorhandene Leitungen oder Kabel werden nicht gesondert vergütet.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.05.0520 35,000 m EUR EUR

Flex. Kabelschutzrohrtrasse 2 x DA 110

Trasse 2 x DA 110

Flexible Kabelschutzrohre, einschließlich Verbindungsmuffen (Doppelsteckmuffe SD), liefern und einbauen.

Spiralschlauch mit Verschlussdeckel.

Einschl. Zugdraht

Mechanisch stark belastbar, druckdicht, glatte Innenfläche, abriebfest, witterungsbeständig, formstabil, knickfest, flexibel, Durchmesser innen

93 mm, außen 110 mm, in Einzellängen liefern und als Verbindung zwischen Schutzrohren und/oder Schächten einbauen. Kürzen/Schneiden der Passlängen bzw. -stücke ist einzurechnen.

Sämtliche Erschwernisse und der Mehraufwand für bogenförmige Verlegung in Radien zwischen 1,5 und 3,0 m sind einzukalkulieren.

Ausführung in Abstimmung mit dem AG.

Einzellängen von 2,0 bis 50,0 m

Produktwahl wie zuvor.

Material = PE-Rohr DA 110

Wanddicke nach statischen Erfordernissen

sanddichte Muffenverbindung.

Die Rohrinneenseite muss durchgängig glatt sein, auch im Bereich der Muffen.

Das eingebrachte Füllmaterial ist sorgfältig mit Handstampfern aus Holz - auch zwischen den Rohren - zu verdichten.

Verlegetiefe/Überdeckungshöhe nach Unterlagen des AG.
Belastungsbedingungen: = Lastmodell 1 nach FB 101 (SLW 60).

Statische Berechnung aufstellen und in geprüfter Form liefern.

Abrechnung erfolgt pro Meter Kabelschutzrohrtrasse.

Die Bauausführung erfolgt in vorhandenem Graben in Einzellängen zwischen Kopflöchern

Erschwernisse durch vorhandene Leitungen oder Kabel werden nicht gesondert vergütet.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.05.0530 4,000 St EUR EUR

Kabelschacht mit 4 Muffen, D 400

Kabelschacht als Topfschacht 80 x 80 x 100 cm lichte Innenmaße, aus Stahlbetonfertigteilen C35/45 DIN1045 mit hohem Wassereindringwiderstand.
 Bemessen nach DIN Fachbericht 101 für Einwirkungen aus:
 - Straßenverkehr (max. 100 kN Radlast) DIN 4085
 "Berechnung des Erddrucks".
 - Schachtabdeckung nach DIN EN 124 und DIN 1229 Klasse D 400.

Bestehend aus:

- 1 Schachtunterteil mit Sickeröffnung 80 x 80 x 100 cm i. L.

- Schachtabdeckung 80/80 cm i. L. bestehend aus:
 1 Kantstahlrahmen, 2-seitig aufdübelbar, 12 cm hoch
 1 Deckel mit Betonfüllung in Stahleinfassung
 ohne Lüftungsrost, Klasse D 400

Die Fugen zwischen den Bauteilen sind mit bauamtlich zugelassenem Schachtbaumörtel oder mit Zementmörtel (MG III) nach DIN 1045 Abschnitt 6.7.1 auszubilden.

Werkseitig versehen mit Muffen für Kabelschutzrohr DN100.

Anzahl: 2

Muffen-Nenngröße: DN100, für Kabelschutzrohr

Ausführung: sanddicht

Lage der Muffen: 2 x 2 Stck.

Vor Bestellung des Schachtes sind die Abgangsseiten festzulegen.

Die Montageanweisungen des Herstellers sind zwingend zu beachten. Daraus resultierende, nicht aufgeführten, aber benötigten Materialien sind im Einheitspreis zu berücksichtigen.

Einzukalkulieren ist die Herstellung einer Schottertragschicht, d = 10 cm im verdichteten Zustand.

Vom Bieter angeboten:

Fabrikat:

'.....'

Typ:

'.....'

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Liefern und betriebsfertig einbauen, inkl. aller
Werkzeuge und Hebemittel.

01.05.0540 55,000 m EUR EUR

Kabeltrassenwarnband liefern

und im Zuge der Erdarbeiten verlegen.

für Schutzrohrtrassen
Aufdruck "Achtung Kabel"

01.05.0550 1,000 St EUR EUR

Betriebshaus aus Fertigteilen

schlüsselfertige Raumzelle mit Installationskeller aus Beton liefern, auf ein bauseits
hergestelltes Fundament setzen und montieren und betriebsfertig übergeben.

Abmessungen:

ü. a. B/L/H= 3,19/ 3,19 / 3,52 m

i. L. b // h= 2,78 / 2,78 / 2,40 m (ab

Zwischenboden)

Toleranzen = +/- 1,5 cm

Gesamtgewicht: ca. 16,24 Tonnen

Gebäudeausstattung mit:

Allseitig 10,5 cm überstehender Dachplatte

aus Beton, mit hohem

wassereindringwiderstand, ohne Dachgefälle

und ohne zusätzliche Dacheindeckung

Entwässerung über 1 Alu-Regenfallrohr,

Rechteckprofil 80/40 mm, für bauseitigen

Kanalanschluss

Attika als Sichtbetonblende

Farbe: RAL 7016

dachseitiger Rundumentlüftung

Außenwandflächen in Sichtbeton

(Sichtbetonklasse SB 2)

Farbe: RAL 7016

1 Stahltür, Türblattstärke 62 mm, BRM 1.000 x 2.000 mm,

i.L. 930 x 1.965 mm

Eckzarge, Verwendung Außen, nach außen

öffnend, Türblatt + Zarge Stahl verz.,

Farbe: RAL 7016

Panikschloss mit Wechsel pz-gelocht

Innenanstrich, waschfeste Binderfarbe RAL

9010 mit Sprenkelanstrich bis OK Keller

Dauerelastische Verfugung der Bauteilfugen

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

herausnehmbarem, PVC-beschichtetem
Zwischenboden, auf galvanisch verzinkter
Unterkonstruktion, Belastbarkeit 500 kg/m²,
Raster 60 x 60 cm

Installationskeller aus einem Guss, i.L. = 70
cm, mit zusätzlichem äußerem Isoanstrich

2 Kunststoff-Fenster aus
Marken-Kunststoff-Profilen
1000 x 1000 mm
Einhand-Drehkippsbeschlägen
mit erhöhter Basissicherheit Kippschließblech
als Sicherheitsschließblech) Verglasung:
Iso-Wärmeschutzglas Ug = 1,1 nach DIN
mit warmer Kante Systemtyp: Brillant-Design
(5-Kammersystem) oder gleichwertig, 70 mm Bautiefe
Farbe: weiß
Beschlag: Winkhaus aktiv Pilot oder gleichwertig
DIN rechts Aluminium-Fensterbank weiß
Ausladung 70 mm

12 Kabeldurchführungsöffnungen, einschl. Systemdeckel, Lage nach Vorgabe

1 Erdungsdurchführung

Gesamtpreis inkl. LKW Transport mit Begleitung BF3,
Genehmigung, VLM und Polizei vom Werk zur Baustelle,
mit Montage der Station auf bauseits erstelltem
Planum, mit Krangestellung bei einem max. Arbeitsradius von 15 m.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

01.06.0010 150,000 m² EUR EUR

Betonoberflächenbeläge lagern

Betonpflaster, Betonverbundpflaster, Betonplatten oder Klinkerpflaster bis 10 cm Stärke
aufnehmen, reinigen und im Baustellenbereich zur Wiederverwendung lagern.

Zur Ausführung des Rückschnitts in der HGT, entlang des verfüllten Kanalgrabens.

Breite je Grabenseite: b = 30 cm

Sonst wie Anmerkung.

01.06.0020 450,000 m EUR EUR

Rückschnitt in HGT herstellen

Vorhandenen Betonunterbau, bis Betongüte C20/25, unter Asphalt oder Pflasterfläche, zur
Herstellung des Rückschnitts durchtrennen. Beton aufbrechen, separiert von Pflaster oder
bituminösem Aufbruch aufladen und zu einer AN-Kippe abfahren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Sonst wie Anmerkung.				
	In Anschlüssen an den Bestand, entlang des verfüllten Kanalgrabens.				
	Gesamtstärke: 20 bis 30 cm Breite je Grabenseite: 30 cm				
01.06.0030		115,000	m	 EUR	 EUR
	Tiefbordstein T10/25				
	gefast. Sonst wie Anmerkung.				
01.06.0040		5,000	m	 EUR	 EUR
	vorh. Hochbordsteine				
	Auf der Baustelle gelagerte oder bauseits gelieferte Bordsteine zur Verwendungsstelle heranschaffen und einbauen.				
	Sonst wie Anmerkung.				
01.06.0050		2,000	St	 EUR	 EUR
	Bordsteine schneiden				
	Senkrechter Passschnitt bzw. Gehrungsschnitt mit Nassschneidegerät an Bordsteinen über 10 cm Breite.				
01.06.0060		15,000	St	 EUR	 EUR
	Tiefborde schneiden				
	Senkrechter Schnitt bzw. Gehrungsschnitt mit Nassschneidegerät für Passstücke der Tiefborde (T10/25) aus den Vorpositionen herstellen.				
01.06.0070		4,000	m	 EUR	 EUR
	Pflasterrinne 3-zeilig				
	liefern und nach Angabe des AG in Beton C12/15 versetzen, sonst wie Anmerkung.				
	Steinabmessungen: 24/16/14 cm und 16/16/14 cm				
	Gesamtstärke Fundament: 15 cm				
01.06.0080		2,000	St	 EUR	 EUR
	Rinnsteine schneiden				
	Senkrechter Passschnitt bzw. Gehrungsschnitt mit Nassschneidegerät an Rinnsteinen.				
01.06.0090		250,000	m2	 EUR	 EUR
	Planum herstellen +/-3 cm				
	Erdplanum mit einer Walze oder handgeführtem Gerät und Gefälle zu den Rändern der Fläche ausbilden, zur Ableitung von Niederschlagswasser.				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Betriebsfläche RÜB.

max. Abweichung von der Sollhöhe +3/-3 cm
 Verformungsmodul = 45 MPa

Ausführung in zeitunabhängigen Teilmengen.

01.06.0100 115,000 m3 EUR EUR

Frostschuttschicht (FSS) 0/45 (Gehweg)

Frostschuttschicht aus RCL-Material (RC I) der Körnung 0/45 mm, Kategorie C 90/3, entsprechend der TL-SoB StB liefern und entsprechend der ZTV SoB-StB herstellen und verdichten. Sonst wie Anmerkung.

EV2= min. 100 MN/m2

Schichtdicke d = 45 cm in verdichtetem Zustand gemessen (nach Angabe im Regelquerschnitt).

Einbauort: gepflasterte Betriebsfläche am RÜB

01.06.0110 160,000 m3 EUR EUR

Boden ausheben, Fahrbahn

RC-Schotter im provisorisch verfüllten Leitungsgraben separiert ausheben, laden und zur eigenen Verwendung abfahren. Sonst wie Anmerkung.

Das Arbeiten erfolgt in der Verkehrsfläche vom Baufeld des RÜB bis Gebäude 93.

Breite ca. 3,50 m
 Länge ca. 130 m

Tiefe ca. 35 cm, in Stärke der einzubauenden HGT und Pflasterdecke.

Planum herstellen und nachverdichten.
 EV2= min. 120 MN/m2

Sonst wie Anmerkung.

01.06.0120 240,000 m2 EUR EUR

Betonpflaster verlegen, grau

liefern und verlegen. sonst wie Anmerkung.

Format: Rechteck 100 / 200 / 80 und 100 / 100 / 80
 mit Fase
 Ellbogenverband
 Farbe: grau

Einsatzort: Betriebsfläche RÜB

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.06.0130 1.650,000 m2 EUR EUR

Vorh. Betonverbundpflaster verlegen

Auf der Baustelle gelagertes oder bauseits geliefertes Betonverbundpflaster sowie Betonplatten zur Verwendungsstelle heranschaffen und verlegen.

Ausführungsbereich: verfüllte Leitungsgräben innerhalb von Bestandspflasterflächen.

Einzukalkulieren ist das Anarbeiten des Pflasters an vorhandene Pflasterflächen, bzw. das Einarbeiten des aufgenommenen Pflasters in den vorhandenen Verbund / Verlegemuster.

Sonst wie Anmerkung.

01.06.0140 200,000 m2 EUR EUR

Betonverbundpflaster liefern, grau

liefern und zur Verlegung im verfüllten Kanalgraben im Baustellenbereich lagern. sonst wie Anmerkung.

Format: Verbundsteine Doppel-T 140 / 200 / 80, einschl. Anfangs- und Halbsteine mit Fase
 H-Verbund
 Farbe: grau

Einsatzort: Lieferung als Ersatz für unbrauchbare Pflastersteine des Bestands sowie beim Schneiden der Oberfläche zerstörte Steine.

Lieferung und Festlegung der zu bestellenden Menge nur in Abstimmung mit dem AG.

01.06.0150 240,000 m2 EUR EUR

Betonverbundpflaster heranschaffen

liefern und zur Verlegung in der Leitungstrasse zu Geb. 93 im Baustellenbereich lagern. sonst wie Anmerkung.

Format: Verbundsteine Doppel-T 140 / 200 / 80 mit Fase
 H-Verbund
 Farbe: grau

Abholort: BE-Fläche, einfache Distanz bis 1.000 m

01.06.0160 25,000 m EUR EUR

Pflaster bis 10 cm schneiden

Pflaster im Bereich der Anschlüsse mit Nassschneidegerät schneiden, als Zulage, sonst wie Anmerkung.

Stärke Betonpflaster: bis 10 cm

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.06.0170 420,000 m3 EUR EUR

Hydraulisch gebundene Tragschicht HGT herstellen

Hydraulisch gebundene Tragschicht HGT herstellen.

Einbaustärke: 20 cm
Körnung: 0/45 mm
Bindemittel: Zement
Festigkeit: 15 N/mm²
Dehnkerben alle 15 m.
Abrechnung nach m³

Einbauort: Leitungsgraben in der Fahrbahn, in Teilmengen

01.06.0180 3,000 St EUR EUR

Umpflasterung für Schachtbauwerke herstellen, rund

Dreizeilige Pflasterfläche um runde Schachtabdeckungen in der Grünfläche aus Betonsteinpflaster in einer gebundenen Bettung herstellen.
Schachtabdeckungen rund, DN 600

Pflastersteine 16x16x14 cm, ohne Fase, konisch/radial, sonst gemäß Anmerkung.
Farbe: grau

Bettungsmörtel sollen folgende Anforderungen erfüllen:

Druckfestigkeit: größer gleich 20 MPa

Haftzugfestigkeit: größer gleich 0,8 MPa

Der Bettungsmörtel wird auf die HGT ausgebracht.

Die Dicke des Bettungsmörtels muss oberhalb der Tragschicht im verdichteten Zustand 50 mm plus minus 10 mm betragen. Um einen ausreichenden Haftverbund zwischen Pflastersteinen und Bettungsmörtel zu erreichen, müssen die Pflastersteine sauber und staubfrei sein.

Zwischen Steinunterseite und Bettung ist eine Haftbrücke (Haftzug - und Zugfestigkeit größer gleich 0,8 MPa) zu verwenden.

Das Versetzen der mit Haftbrücke versehenen Steine erfolgt hammerfest und höhengerecht frisch in frisch in den feuchten Bettungsmörtel.

Für das Anmischen und den Einbau sind die Vorschriften des Herstellers zu beachten.

Als Fugenmaterial sind wasserundurchlässige Fugenmörtel zu verwenden:
kunststoffvergütet

Druckfestigkeit: größer gleich 30 MPa

Haftzugfestigkeit: größer gleich 1,0 MPa

Frost-Tausalz-Widerstand: größer gleich 800 g/m²

Für das Anmischen und den Einbau sind die Vorschriften des Herstellers zu beachten

Die Pflasterfläche ist auf einer hydraulisch gebundenen Tragschicht HGT herzustellen.

Einbaustärke: 20 cm

Körnung: 0/45 mm

Bindemittel: Zement

Festigkeit: 7 - 12 N/mm²

Die Herstellung eines Erdplanums ist einzukalkulieren.

EV2 = min. 120 MN/m²

In den Einheitspreis einzurechnen:

- Lieferung aller Materialien frei Baustelle

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

- Erf. Schnitte für Formstücke
- Verlegung im Radius
- Anfallenden Aushub aufladen und zu einer AN-Kippe abfahren.

Abrechnung nach Stück

01.06.0190 3,000 St EUR EUR

Vorh. Absperr-Schieber-Kappen, Fahrbahn

schonend freilegen, aufnehmen und entsprechend der neuen Höhenlage in bit. Deckschichten oder Pflaster auf einer Tragplatte fachgerecht wieder verlegen. Sonst wie Anmerkung

01.06.0200 1,000 St EUR EUR

Absperr-Schieber-Kappen liefern

entsprechend der Höhenlage im Betonsteinpflaster auf einer Tragplatte fachgerecht verlegen. Sonst wie Anmerkung.

01.06.0210 1,000 St EUR EUR

Vorh. Hydrantenkappen, Fahrbahn

schonend freilegen, aufnehmen und entsprechend der neuen Höhenlage in bit. Deckschichten oder Pflaster auf einer Tragplatte fachgerecht wieder verlegen. Sonst wie Anmerkung

01.06.0220 9,000 St EUR EUR

Statische Lastplattendruckversuche

Statische Lastplattendruckversuche (30 cm Druckplatte) durch ein unabhängiges Baugrundlabor im Auftrag des AN durchführen und bewerten lassen.

Hierzu hat der AN die für die Durchführung dieses Versuches benötigten Geräte sowie ein Belastungsfahrzeug (z. B. ausreichend beladener Lkw) als Gegengewicht zu stellen. Ebenfalls sind vom AN alle Vorbereitungsarbeiten zu leisten, auch evtl. erf. Ausschachtungen etc. Sonst wie Anmerkung

01.06.0230 3,000 St EUR EUR

Dynamische Lastplattendruckversuche

Dynamische Lastplattendruckversuche (30 cm Druckplatte) auf Anordnung des AG durchführen und bewerten lassen. Sonst wie Anmerkung.

01.07.0010 50,000 m2 EUR EUR

Freilegung des Baufeldes

Die für den Ausbau benötigte Fläche von teilweise vorhandenem schwachen bis starken Bewuchs, wie Sträucher, kleinen Bäumen bis zu 10 cm Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Boden gemessen, Büschen usw. einschl. der Wurzelstöcke und Verunreinigungen jeglicher Art so freimachen, dass der anstehende Mutterboden verwertbar abgetragen werden kann. Das Abraummateriale ist auf einer AN-Kippe zu entsorgen. Falls der Bewuchs ohne Berücksichtigung der Mutterbodengewinnung mit dem normalen Abtrag aufgenommen wird, gelten diese Arbeiten

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

nach VOB 18.300 4.1 als Nebenarbeiten und werden nicht gesondert vergütet. Sonst wie Anmerkung.

Ausführung in Teilflächen und Randstreifen.

01.07.0020 1.500,000 m2 EUR EUR

Vegetationsschicht aufnehmen und lagern

Vegetationsschicht aus Bestand des AG nach Unterlagen des AG separiert entnehmen.
Bestand = Rasen- und wiesenähnliche Bestände.

Vegetationsfläche vor Entnahme mähen/zurückschneiden.

Mähgut zusammen mit der Vegetationsschicht entnehmen.

Bestandsfläche vor Entnahme nicht mit Gerät befahren.

Dicke bis 10 cm.

Vegetationsschicht zur Zwischenlagerung innerhalb der Baustelle fördern und zur BE-Fläche transportieren und abladen. Entfernung bis 1.000 m. Vor Austrocknung schützen. Abdecken mit Folie und regelmäßiges Befeuchtung einkalkulieren. Als Zulage zum Oberbodenabtrag

01.07.0030 75,000 m3 EUR EUR

Oberboden abtragen und lagern

Oberboden in anstehender Stärke abtragen, laden, innerhalb der Baustelle verfahren, abkippen und zu einer Miete formen. Sonst wie Anmerkung.

Baufeld: RÜB mit Drosselschacht

Oberbodenstärke: 10 bis 25 cm

Fahrstrecke: bis 1.000 m

01.07.0040 145,000 m3 EUR EUR

Oberboden abfahren

Oberboden abtragen, aufladen und zur Eigenverwendung des AN abfahren. Das Material geht in das Eigentum des AN über. Sonst wie Anmerkung.

Baufeld: RÜB mit Drosselschacht

Oberbodenstärke: 10 bis 25 cm

Fahrstrecke: bis 1.000 m

01.07.0050 75,000 m3 EUR EUR

Oberboden andecken

Auf der Baustelle lagernden Oberboden laden, verfahren und auf Geländeflächen profilgerecht andecken. Feinplanum herstellen.

Oberbodenstärke: 10 cm

Geländeneigung: flacher als 1:3

Fahrstrecke: bis 1.000 m

01.07.0060 900,000 m2 EUR EUR

Vegetationsschicht aufbringen

Vegetationsschicht aus der Zwischenlagerung heranschaffen, zerkleinern und auf der mit Oberboden vorbereiteten Fläche verteilen, händisch Anwalzen, Fugen und Ränder mit Boden des AG aus der Entnahmestelle verfüllen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Vegetationsschicht = Rasen- und wiesenähnliche Bestände.

Dicke bis 10 cm.

Auftrag auf Fläche ohne Vegetation. Als Zulage zum Oberbodenauftrag.

Die Leistung dient dem Einbringen des Saatguts der zuvor entnommenen Flora und somit dem Erhalt des angrenzenden Wiesencharakters.

Der Ausführungszeitraum ist mit der ökologischen Baubegleitung des AG abzustimmen.

01.07.0070 650,000 m2 EUR EUR

BE-Fläche herstellen

Schutz für Vegetationsfläche gegen Verdichten bei vorübergehender Belastung herstellen, während der Bauzeit vor- und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen. Ungeschützten Bereich nicht befahren und belasten.

Vegetationsfläche und Mutterboden vor Einbau des Schotter abtragen (wird gesondert vergütet).

Trennschicht aus Geotextil, mind. 300 g/m2 aufbringen.

Schutzschicht aus RC-Baustoff 0/45 herstellen.

Dicke der Schutzschicht = 20 cm.

Herstellen als Überfahrten und Baustellenbetriebsfläche im unbefestigten Bereich des RÜBs. Gefälle in der Bestandsfläche längs zum Becken 3 - 5 %.

Fläche etwa entsprechend des im Plan mit Bauzaun eingegrenzten Bereichs.

01.07.0080 5,000 m3 EUR EUR

Boden für Querschläge von Hand

Homogenbereiche 1 bis 3 in Handarbeit für Querschläge (lagemäßige Feststellung von Versorgungsleitungen) in einer Breite von ca. 0,80 m und Tiefe von 0,00 bis 2,00 m lösen, ausheben und anschließend mit geeignetem Boden verfüllen.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Verbau liefern, einbauen, vorhalten, ausbauen und abfahren.
- Einbaufähigen Boden seitlich lagern, wieder einbauen, verdichten.
- Sichern der Versorgungsleitungen.

Sonst wie Anmerkung.

01.07.0090 2.150,000 m3 EUR EUR

Boden ausheben

Boden des Homogenbereichs 1 bis 3 gem. beiliegendem Bodengutachten (ehemals Bodenklasse 3-5) separiert nach Angaben des Bodengutachtens lösen, ausheben und im Baustellenbereich lagern. Sonst wie Anmerkung.

Baugrube mit geböschten Grabenwänden

RÜB mit Drosselschacht

Aushubtiefe: von 0,00 bis 4,00 m, in Abhängigkeit des Geländeverlaufs

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.07.0100		3.000,000 t		 EUR	 EUR
	Boden laden und abfahren (Boden), bis einschl. BM-0*				
	Bodenaushub für Böden mit Bauschuttanteilen kleiner gleich 10 % der Zuordnungswerte bis einschl. BM-0* der EBV.				
	Separiert nach Angaben des Bodengutachtens im Baustellenbereich gelagertes Material laden und zur zugelassenen Verwertungsanlage abfahren. Sonst wie Anmerkung.				
	Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Flächenaufmaß. Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.				
	Bei der Umrechnung von Wiegeschein in Flächenaufmaß ist ein spezifisches Gewicht: von 2 t/m³ abrechnungsrelevant.				
01.07.0110		1.300,000 t		 EUR	 EUR
	Boden laden und abfahren (Boden), größer BM-0*				
	Bodenaushub für Böden mit Bauschuttanteilen kleiner gleich 10 % der Zuordnungswerte bis einschl. BM-0* der EBV.				
	Separiert nach Angaben des Bodengutachtens im Baustellenbereich gelagertes Material laden und zur zugelassenen Verwertungsanlage abfahren. Sonst wie Anmerkung.				
	Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Flächenaufmaß. Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.				
	Bei der Umrechnung von Wiegeschein in Flächenaufmaß ist ein spezifisches Gewicht: von 2 t/m³ abrechnungsrelevant.				
01.07.0120		100,000 t		 EUR	 EUR
	Boden laden und abfahren (Bauschutt)				
	Bodenaushub für Böden mit Bauschuttanteilen größer 50 % der Zuordnungswerte bis einschl. Z2 der LAGA M20 Bauschutt.				
	Separiert nach Angaben des Bodengutachtens laden und zur zugelassenen Entsorgungsanlage abfahren. Sonst wie Anmerkung.				
	Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Flächenaufmaß. Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.				
	Bei der Umrechnung von Wiegeschein in Flächenaufmaß ist ein spezifisches Gewicht: von 2 t/m³ abrechnungsrelevant.				
01.07.0130		1.300,000 t		 EUR	 EUR
	Boden laden und abfahren (DK I), als Zulage				
	Separierung und Entsorgung von Bodenaushub nach Angaben des Bodengutachtens, zu einer Deponie mit einer Deponieklasse DK I gem. DepV einschl. Deponiegebühren, als Zulage.				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Bodenaushub der Zuordnungswerte größer BM-F3 der EBV.

Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Wiegescheine.
Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.

01.07.0140 100,000 t EUR EUR

Boden laden und abfahren (DK I*), als Zulage

Separierung und Entsorgung von Bodenaushub nach Angaben des Bodengutachtens, zu einer Deponie mit einer Deponieklasse DK I* (gefährlicher Abfall) gem. DepV einschl. Deponiegebühren, als Zulage.

Bodenaushub der Zuordnungswerte größer BM-F3 der EBV.

Abrechnung nach von dem AG bzw. von der Bauleitung anerkanntem Wiegescheine.
Die Wiegescheine und Entsorgungsnachweise sind durch den AN unaufgefordert zu erbringen.

01.07.0150 100,000 m3 EUR EUR

Boden der Bodenklasse 2, Zulage

Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 (jedoch ehem. Bodenklasse 2) separiert nach Angaben des Bodengutachtens ausheben, laden und gesammelt im Baustellenbereich lagern.
Entfernung der Lagerstelle zum Baufeld bis zu 1.000 m, als Zulage.
Bis zur weiteren Verwendung schützen. Sonst wie Anmerkung.

01.07.0160 600,000 m3 EUR EUR

Boden der Bodenklasse 6, Zulage

Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 (jedoch ehem. Bodenklasse 6) separiert nach Angaben des Bodengutachtens ausheben, laden und gesammelt im Baustellenbereich lagern.
Entfernung der Lagerstelle zum Baufeld bis zu 1.000 m, als Zulage.
Bis zur weiteren Verwendung schützen. Sonst wie Anmerkung.

01.07.0170 50,000 m3 EUR EUR

Boden der Bodenklasse 7, Zulage

Boden der Homogenbereiche 1 bis 3 (jedoch ehem. Bodenklasse 7) separiert nach Angaben des Bodengutachtens ausheben, laden und gesammelt im Baustellenbereich lagern.
Entfernung der Lagerstelle zum Baufeld bis zu 1.000 m, als Zulage.
Bis zur weiteren Verwendung schützen. Sonst wie Anmerkung.

01.07.0180 520,000 m2 EUR EUR

Feinprofilierung, Zulage

Baugrubensohle entsprechend den Vorgaben profilgerecht herstellen. Als Zulage zum Bodenaushub.

01.07.0190 2,000 m3 EUR EUR

Mauerwerk abbr., abf. Zulage

Mauerwerk, in der Baugrube vorgefunden, aus Ziegel-

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

oder Bruchstein abbrechen und zur Weiterverwendung des AN abfahren, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.

01.07.0200 2,000 m3 EUR EUR

Beton, unbew. abbr., abf. Zulage

Beton, unbewehrten, in der Baugrube vorgefunden, abbrechen und zur Weiterverwendung des AN abfahren, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.

01.07.0210 2,000 m3 EUR EUR

SB abbrechen, abfahren, Zulage

Stahlbeton, in der Baugrube vorgefunden, abbrechen und zur Weiterverwendung des AN abfahren, als Zulage. Sonst wie Anmerkung.

01.07.0220 380,000 m2 EUR EUR

Böschungsfächen mit Folie schützen

Böschungen unter 45 bis 60 Grad gebösch, gegen Erosion, Staubentwicklung und sonstigen Witterungseinflüssen mit PE-Folie, Stärke 0,2 mm, schützen. Die Folie ist am Böschungskopf, im Bereich der Böschung und am Böschungsfuß mittels Holzlatten und Erdnägeln gegen Witterungseinflüsse zu fixieren. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme Folie rückbauen und zu Lasten des AN entsorgen.

In den EP einzukalkulieren ist die Unterhaltung der Böschungssicherung während der gesamten Bauzeit.

Abgerechnet wird die horizontal gemessene, abgedeckte, Böschungsfäche.

01.07.0230 135,000 m EUR EUR

Absturzsicherung Baugrube

Geböschte Baugrube mit Holzgeländer, Höhe ca. 1,10 m, umlaufend sichern einschl. Material und Rückbau/Verwertung nach Verfüllung der Baugrube.

Treppenanlage als Zugang in die Baugrube gem. geltender Unfallverhütungsvorschriften setzen und bis zur Verfüllung der Baugrube vorhalten.

01.07.0240 1.830,000 m3 EUR EUR

Nichtb. Füllboden liefern, einb.

Nichtbindigen natürlichen Füllboden bis BM-F3 gem. EBV, Körnung 0/32 mm, liefern und in geböschter Baugrube und als Anschüttung des RÜBs (Neigung 1:2) lagenweise einbauen und verdichten. Sonst wie Anmerkung.

01.07.0250 240,000 m3 EUR EUR

Bergkies als Polsterschicht

Nichtbindigen Bergkies 0/45 mm (max. 10 % Feinkornanteil) der Bodengruppe GW oder GI nach DIN 18196, bis BM-F3 gem. EBV liefern und als Polsterschicht in Stärken von ca. 0,60 m unter der Bauwerksohle zur Stabilisierung der Aufstandsfläche einbauen und lageweise (Proctordichte 100 %) verdichten.

Die Proctordichte ist im Rahmen der Eigenüberwachung an 4 Stellen durchzuführen und die Ergebnisse der Bauleitung unaufgefordert vorzulegen. Die Kosten für die Eigenüberwachung

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

sind einzukalkulieren. Sonst wie Anmerkung.

Einbauort: RÜB Baugrubensohle

01.07.0260 3,000 St EUR EUR

Offene Wasserhaltung herstellen

In den EP einrechnen:

Herstellung eines Pumpensumpfes, Aufstellen einer leistungsfähigen Pumpe, Kosten der anfallenden Pumpenstunden, Abfuhr der Aushubmassen, Material zur Ableitung des Wassers, ggf. Rollkies in den

Pumpensumpf als Filter einbauen, Verfüllung des Pumpensumpfes mit Beton C 12/15.

Sonst wie Anmerkung.

01.08.0010 35,000 m3 EUR EUR

Beton zur Auf- und Verfüllung liefern und einbauen

wo nichtbindiger Füllboden nicht verdichtet werden kann oder als Unterbau bis auf tragfähigen Baugrund.

Ausführung auf Anordnung der Bauleitung.

Sonst wie Anmerkung.

Druckfestigkeitsklasse: C12/15

Expositionsklasse: X0

01.08.0020 530,000 m2 EUR EUR

Beton der Sauberkeitsschicht liefern und einbauen

Dicke der Sauberkeitsschicht 10 cm.

Sonst wie Anmerkung.

Druckfestigkeitsklasse: C12/15

Expositionsklasse: X0

01.08.0030 530,000 m2 EUR EUR

PE-Folie, doppelagig, 0,5 mm stark

als Trennschicht zwischen Sauberkeitsschicht und

Bodenplatte liefern und flächendeckend verlegen.

Abgerechnet wird die von der Bodenplatte überdeckende

Fläche. Überlappungen werden nicht doppelt vergütet.

01.08.0040 380,000 m3 EUR EUR

Beton liefern und einbauen in bewehrte Bodenplatten

Sonst wie Anmerkung.

Betongüte: C30/37

Expositionsklasse: XC4, XF3, XA1

Festigkeitsentwicklung: L

Feuchtigkeitsklasse: WA

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Grundfläche: A = 475 m² in 3 Abschnitten
 Dicke: d = 80 cm
 Längsgefälle: 1%

01.08.0050 230,000 m2 EUR EUR

Beton der Bodenplatte

nach dem Betonieren ebenflächig abziehen und glätten.
 Sonst wie Anmerkung.

01.08.0060 115,000 m3 EUR EUR

Beton einbauen in bewehrte Wände und Unterzüge

Sonst wie Anmerkung.

Betongüte: C30/37
 Expositionsklasse: XC4, XF3, XA1
 Festigkeitsentwicklung: L
 Feuchtigkeitsklasse: WA

Dicke: d = 30 cm

01.08.0070 3,000 m3 EUR EUR

Beton einbauen in bewehrte Deckenplatten

Sonst wie Anmerkung.

Betongüte: C30/37
 Expositionsklasse: XC4, XF3, XA1
 Festigkeitsentwicklung: L
 Feuchtigkeitsklasse: WA

Fläche: A = ca. 10 m²
 Dicke: d = 30 cm

01.08.0080 98,000 m EUR EUR

Beton der Wandkronen als Zulage

nach folgendem Arbeitsablauf nachbehandeln:

1. Zusätzliche Randschalung beidseitig aufsetzen (ca. 2-3 cm höher als Dreikantleiste)
2. Bis OK aufgesetzte Schalung betonieren und verdichten.
3. nach 2-3 Std. aufges. Schalung und überstehenden Beton entfernen.
4. Neue Betonflächen glatt abreiben.

01.08.0090 16,000 m EUR EUR

Beton der Wandkronen für Überfallkanten Zulage

Wandkrone ca. 20 cm horizontal und 20 - 25 cm schräg etwa 45° geneigt.

Beton der Wandkronen nach folgendem Arbeitsablauf zu Überfallkanten ausformen:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführung mittels Fertigteil oder Wandkronenabschlussschalung mit Aussparungen als Rüttlerzugang und den erforderlichen Nacharbeiten zum gewählten System.

Die zulässige Maßtoleranz auf einer Länge von ca. 4,00 m beträgt +/- 3 mm.

01.08.0100 750,000 m2 EUR EUR

Wandschalung herstellen

zweiseitig
glatt
saugende Schalung
gem. Merkblatt Sichtbeton-Kl. SB 1
Höhe bis max. 4,20 m
sonst wie Anmerkung,

01.08.0110 155,000 m EUR EUR

Randschalung herstellen

für Bodenplatte, Dicke d = 80 cm
sonst wie Anmerkung,

01.08.0120 10,000 m2 EUR EUR

Deckenschalung herstellen

Deckenschalung herstellen, Dicke d = 30 cm
Höhe über Bodenplatte bis h = 4,00 m
sonst wie Anmerkung,

01.08.0130 1,000 m3 EUR EUR

Beton liefern und einbauen in aufgekantete Stufen

einschließlich Sichtbetonschalung und Dreiecksleisten, Steigmaß bis 15/30 cm. Sonst wie Anmerkung.

Betongüte: C30/37
Expositionsklasse: XC4, XF3, XA1
Festigkeitsentwicklung: L
Feuchtigkeitsklasse: WA
Stufenbreite: 1,00 m

Beckeneinstieg auf dem Drosselschacht

01.08.0140 2,000 St EUR EUR

Stufen oberflächenfertig abziehen

Dabei ist die Oberfläche (Tritfläche) in der Rauigkeit R12 und die Antrittsfläche glatt herzustellen. Vergütet wird die Anzahl der bearbeiteten Stufen.

Stufenmaß: 15/30, Breite 1,00 m

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.08.0150 5,500 m2 EUR EUR

Zulage für Dichtungsflächen

Im Bereich von geplanten Wandschiebern, Flanschen und Regelorganen, die auf die Betonwand aufgedübelt werden, ist eine Ebenheit gem. DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7 zu gewährleisten. Diese Anforderung geht über die üblichen Maßtoleranzen im Hochbau hinaus.

Die Pos. ist eine Zulage zur Schalungsposition.
 Die einzelnen Dichtflächen weisen jeweils eine Fläche von ca. 0,25 bis 4,5 qm auf.

01.08.0160 11,000 m EUR EUR

Wandvorsatzschalung

umlaufend, B x H = 10 x 20 cm, zur wandbündigen Einarbeitung von Gerinne aus Profilestrich bzw. Klinker an Wände, Tiefe ca. 5 - 10 cm.

01.08.0170 155,000 m EUR EUR

Dichtungsblech Sohle/Wand

der Betonarbeitsfugen liefern und nach Angabe des Herstellers fachgerecht einbauen, bestehend aus verzinktem Stahlblech, b ca. 170 mm, d = 0,63 mm, Unterseite und Stirnseiten beidseitig beschichtet, Längskanten gefalzt mit geschlitzter Spezialfolie, mit integriertem Injektionskanal, der ein Verpressen mit Kunstharz ermöglicht.

Im Preis enthalten sind die erforderlichen Nagelpacker und Haltebügel sowie die Befestigungsmaterialien.
 Abrechnungsbasis ist die Länge der bearbeiteten Arbeitsfuge, bezogen auf die Bauteilachsen.

Sohle/Wand

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

01.08.0180 50,000 m EUR EUR

Dichtungsblech zum Abdichten Wand/Wand vertikal

der Betonarbeitsfugen liefern und nach Angabe des Herstellers fachgerecht einbauen, sonst wie vor.

Wand/Wand vertikal

Produktwahl wie zuvor

01.08.0190 25,000 m EUR EUR

Dichtungsblech zum Abdichten Wand/Wand horizontal

der Betonarbeitsfugen liefern und nach Angabe des Her-

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

stellers fachgerecht einbauen, sonst wie vor.

Wand/Wand horizontal

Produktwahl wie zuvor

01.08.0200 20,000 m EUR EUR

Schwindrohr SR 18 in Wände

nach Werknorm und Herstellerangaben mit allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis (abP), liefern und betriebsfertig einbauen.

Gesamtbreite a = 235 mm
 Außendurchmesser des Rohres: d = 175 mm
 mit Rissführungslippen
 Anzahl der Sperranker: 4 Stück
 Sperranker gerippt, Höhe: 35 mm
 für Wandhöhe h = bis 4,50 m, an 4 Wandabschnitten

Die technischen Vorbemerkungen sind zu beachten. Einbau nach Verarbeitungsrichtlinie des Hersteller. Befestigungsmittel für das Rohr sowie der Anschluss an das Fugenblech Sohle/Wand und Rohrverschnitt werden nicht gesondert vergütet, ebenso wie Mehraufwendungen der Betonage (Vorlaufmischung mit sorgfältiger Verdichtung zur störungsfreien Einbettung der Fußpunkte, Ausbetonieren der Rohre zu einem späteren Zeitpunkt usw.).

Abgerechnet wird die Länge der Schwindfuge/
 Sollrissfuge.

01.08.0210 5,000 m EUR EUR

Verpressarbeiten mit geeignetem Harz

nach Angabe des Herstellers und zum spätest möglichen Zeitpunkt, nachdem Betonschwinden und Bauwerkssetzungen weitgehend abgeklungen sind, durchführen.
 Im Preis enthalten sind die Stellung des fachkundigen Personals und der Verpressgeräte nebst Zubehör. Abrechnungsbasis ist die Länge der verpressten Betonarbeitsfuge, bezogen auf die Bauteilachsen.

Die Position kommt nur auf ausdrückliche Anweisung der Bauleitung zur Ausführung.

01.08.0220 62.000,000 kg EUR EUR

Beton-Stabstahl B500B verlegen

Die Abrechnung erfolgt nach Bewehrungszeichnung und Biegeliste, ohne Verschnitt und Walztoleranz nach kg.

01.08.0230 10,000 m EUR EUR

Wasserdruckdichtes Quellband

zur wasserdichten Einbindung von Rohrleitungen liefern und einbauen. In Einzellängen bis 1,50 m

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.08.0240 4,000 St EUR EUR

Einstiegspodest aus Stahlbeton

Bewehrten Beton einschließlich Schalung nach eigenen Unterlagen herstellen. Schalung vorhalten, unterhalten und beseitigen. Bewehrung (mindestens Q = 355 A, konstruktiv) wird nicht gesondert vergütet.

Bauteil = Einstiegstreppe / Fundament f. Bodenkonsole Gesamtbreite: bis zu 190 cm

Gesamtdicke: mind. 60 cm

Höhe Konsolenfundament: mind. 60 cm

Breite Treppe: 100 cm

Höhe Treppe: mind. 90 cm

Auftritt: 15/30 cm

OK Treppe = OK Bauwerkwand

OK Konsolenfundament = OK Gelände

Volumen: ca. 0,8 m/Element

Material = Stahlbeton.

Druckfestigkeitsklasse C25/30, WU.

Expositionsklassen XC4, XF1, XA1.

Konsistenz F3

Größtkorn 8, 16, 32 mm

Feuchtekategorie WF

Oberfläche abreiben und glätten.

Statische Berechnung aufstellen und in geprüfter Form liefern. Betriebsfertige Ausführung gemäß Zeichnung.

01.08.0250 3,000 St EUR EUR

Hülsrohr einbetonieren, DN 200

Hülsrohr aus Faserzement liefern und nach Zeichnung und Angabe maßgerecht und druckwasserdicht schalungsbündig einbetonieren.

Wandstärke: d = 40 cm

01.08.0260 5,000 St EUR EUR

Hülsrohr einbetonieren, DN 300

Hülsrohr aus Faserzement liefern und nach Zeichnung und Angabe maßgerecht und druckwasserdicht schalungsbündig im Winkel von ca. 32 Grad einbetonieren.

Wandstärke: d = 30 cm

Einbauort: Klärüberlauf

01.08.0270 2,000 St EUR EUR

Hülsrohr einbetonieren, DN 300, Deckenplatte

Hülsrohr aus Faserzement liefern und nach Zeichnung und Angabe maßgerecht und druckwasserdicht schalungsbündig einbetonieren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Hier in Deckenplatte

Deckenstärke: d = 30 cm

01.08.0280 2,000 St EUR EUR

Absperr-Schieber-Kappen, starr

zur Einbindung in Aussparung DN 300.

liefern und bündig in Stahlbetondecke (h=30cm) einbauen.
Quellvergussmörtel wird separat vergütet.

01.08.0290 8,000 m EUR EUR

Ankerschienen liefern u. fachgerecht einbauen

in Stahlbetonwand

Ankerschiene aus Stahl in C-Form zum einbetonieren.

Abmessungen nach Wahl der zu montierenden Überlaufschwelle wählen. Die statische Eignung der gewählten Ankerschiene einschl. Befestigungsmaterial ist nachzuweisen und dem AG unaufgefordert vor Einbau vorzulegen.

Werkstoff 1.4571

Ort: Zulauf RÜB, Befestigung Überfallschwelle

gewähltes Fabrikat/Typ:

'.....'

Bieterangabe

01.08.0300 1,000 St EUR EUR

Anschlussstück in Wand einbauen, DN 1200 B

Anschlussstück für Betonrohr DN 1200 (s. Titel Kanalbau) in Wandschalung einseitig schalungsdurchdringend einbauen, einschl. sämtlicher Erschwernisse beim Schalen, Bewehren und Betonieren.

Einbauort: Beckenzulauf

01.08.0310 1,000 St EUR EUR

Anschlussstück in Wand einbauen, DN 1000 B

Anschlussstück für Betonrohr DN 1000 (s. Titel Kanalbau) in Wandschalung einseitig schalungsdurchdringend einbauen, einschl. sämtlicher Erschwernisse beim Schalen, Bewehren und Betonieren.

Einbauort: Beckenauslauf Entlastungskanal

01.08.0320 1,000 St EUR EUR

Anschlussstück in Wand einbauen, DN 500 B

Anschlussstück für Betonrohr DN 500 (s. Titel Kanalbau) in Wandschalung einseitig schalungsdurchdringend einbauen, einschl. sämtlicher Erschwernisse beim Schalen, Bewehren und Betonieren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Einbauort: Beckenauslauf Drosselschacht

01.08.0330 1,000 St EUR EUR

Anschlussstück in Wand einbauen, DN/OD 315 PP

Anschlussstück für Kunststoffrohr DN/OD 315 (s. Titel Kanalbau) in Wandschalung einseitig schalungsdurchdringend einbauen, einschl. sämtlicher Erschwernisse beim Schalen, Bewehren und Betonieren.

Einbauort: Beckenauslauf Drosselschacht

01.08.0340 1,000 St EUR EUR

Aussparung in Deckenplatte für Schachtabdeckung, rund

Aussparung zum nachträglichen Einbau einer runden Schachtabdeckung DN 625 in der Deckenplatte des Drosselschachtes vorsehen. Größe der Falz und äußerer Radius passend zur Schachtabdeckung wählen.

Erschwernisse in der Herstellung der Bewehrung und Schalung sind einzukalkulieren.

01.08.0350 1,000 St EUR EUR

Aussparung in Deckenplatte für Schachtabdeckung, eckig

Aussparung zum nachträglichen Einbau einer eckigen Schachtabdeckung 1000 x 1000 mm i. L. in der Deckenplatte des Drosselschachtes vorsehen. Größe der Falz und äußere Abmessungen passend zur Schachtabdeckung wählen.

Erschwernisse in der Herstellung der Bewehrung und Schalung sind einzukalkulieren.

01.08.0360 1,000 St EUR EUR

Schachtabdeckung, flächenbündig, DN 625

Schachtabdeckung mit dämpfender Einlage, Klasse D 400, entsprechend DIN EN 124-2 und DIN 1229, LW 605, BH 160, mit Deckel aus Gusseisen, mit Lüftungsöffnungen

Schachtabdeckung Klasse D 400

entsprechend DIN EN 124-2 und DIN 1229

gemäß den Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692

Der Nachweis kann insbesondere durch den Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens oder gleichwertig geführt werden, mit einbau- und fahrtrichtungsunabhängiger rutschfester Oberfläche

lichte Weite Ø 605 mm,

Bauhöhe 160 mm

ohne Scharnier

BEGU-Rahmen, hochziehbar, rund, mit integrierter Aufnahme für Einstieghilfe entsprechend DIN 19572,

mit 4 Taschen zum Einhängen des mitzuliefernden Schmutzfängers nach DIN 1221, mit formschlüssig gesicherter dämpfender Einlage, Nut für Einlage mechanisch bearbeitet, kompatibel zu Deckel DIN 19584

Deckel aus Gusseisen, Gewicht ca. 89 kg,

Auflagefläche mechanisch bearbeitet,

mit dämpfender Einlage,

Gewicht ca. 168 kg

mit Lüftungsöffnungen

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Lüftungsquerschnitt 182 cm²

Zum Einbau in bauseitiger Falz, flächenbündig in der Deckenplatte des Drosselschachtes

01.08.0370 1,000 St EUR EUR

Schachtabdeckung, flächenbündig, rechteckig

Schachtabdeckung, Ausführung mit Gasdruckfeder, für flächenbündigen Einbau, regensicher, rechteckig, Belastungsklasse D, aus Edelstahl 1.4307 liefern und in bauseitige Falz einbauen.

lichte Schachtöffnung 1000 x 1000 mm

Deckel aus Edelstahl-Tränenblech, mit zusätzlicher Aussteifung an der Deckelunterseite, nach statischen Erfordernissen, zertifizierte Rutschhemmung, Griffigkeitsbeiwert USRV 54, mit verschleißarmer Dichtung an der Deckelunterseite, mit Sechskantschrauben verschließbar

Rahmen aus U-Profil, vorgesehen für den Einbau in einen bauseitigen Falz. Schachtabdeckung und Rahmen unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert.

Scharnieren und Edelstahl-Gasdruckfeder mit integrierter, nur von Hand zu lösender Aufhaltevorrichtung

Inklusive Bedienungsschlüssel.
 Inklusive Absturzsicherung durch Absturzgitter
 Inklusive mobiler Absturzsicherung durch Steckgeländer
 Inklusive Befestigungsmaterial und Moosgummidichtung

01.08.0380 2,000 m3 EUR EUR

Quellvergussmörtel einbauen

Aussparungen in der Schachtwand mit schrumpffreiem Vergussmörtel wasserdicht verschließen.

Verguss- und Ausgleichsmörtel gemäß DafStb-Richtlinie zum Auffüllen, Ausgleichen oder Vergießen z. B. von Aussparungen oder Einbauteilen o.ä. mit hydraulisch erhärtendem Mörtel mit mind. folgenden Eigenschaften:

- wasserundurchlässig
- schwindfrei
- quellend
- korrosionsschützend.

Erforderliche Schalungen sind in den E.P. einzukalkulieren.

Ausführung um durch die Aussparung verlegtes Edelstahlrohr einzubinden. Lieferung und Einbau einschl. der Vor- und Nebenarbeiten.

Verarbeitungs- und Einbauvorschriften des Herstellers sind zu berücksichtigen.

Nachweise sind vor dem Einbau zu erbringen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Die Position umfasst sämtliche Arbeiten und Lieferung sämtlicher Materialien zur fachgerechten Herstellung der gelenkigen wasserdichten Rohrdurchführung.

Einbau einschließlich sämtlicher Vor- und Nacharbeiten. Ausführung erfolgt für sämtliche Bauwerke, Ausführung gemäß Zeichnung.

Einbauort: Schieberkappen in Stahlbetondecke und Klärüberlauf in Stahlbetonwand, in Teilmengen.

01.08.0390 40,000 m3 EUR EUR

Beton zur Profilierung liefern und aufbringen

zur Ausrundung und Auffüllung von Ecken und Sohlen, als Grobprofil vor der/den finalen Sohlusbildung/en. Sonst wie Anmerkung.

Betongüte C 30/37, Expositionsklasse XC4, XF3, XA2, WA

Einbauort:

Trennbauwerk, Spülsumpf, Beckenüberlauf, Klärüberlauf, Drosselbauwerk,

Ausführung in Teilmengen und unterschiedlichen Profilen.

01.08.0400 75,000 m2 EUR EUR

Gerinne mit Kanalklinker herstellen

Auskleidung Gerinne und Auftritt mit Kanalklinker nach Unterlagen des AG herstellen.

Auftrittsfläche mit Neigung 1:20.

Gerinne gekrümmt oder gerade.

Abgerechnet wird die horizontale Projektion, die Mehraufwendungen aus der tatsächlichen Geometrie sind in den EP einzukalkulieren.

Als Kanalklinker sind ausschließlich Vollklinker mit den Qualitätsmerkmalen nach DIN 4051 zu verwenden.

01.08.0410 1,000 psch EUR

Dichtheitsprobe des Bauwerks

bei offener Baugrube nach DIN EN 1610 durchführen.

Die Fugen zwischen Bodenplatte und Wänden müssen von außen sichtbar sein.

Das komplette Bauwerk ist nach Fertigstellung aller Arbeiten zu säubern und bis ca. 0,50 m über Einbindung Entlastungskanal (ca. 204,85 mNN) mit Wasser zu füllen.

Die ankommende Betonrohrleitung DN 1200 ist hierfür mit einer Absperrblase zu schließen, ebenso die abgehenden Rohrleitungen DN 500 B und DN 1000 B.

In den Preis einzukalkulieren ist die Beschaffung des notwendigen Wassers einschl. der notwendigen Gebühren, die entsprechenden Rohrleitungen, Absperrungen und Anschlüsse, sowie das Entleeren des Beckens nach Abschluss der Prüfung. Seitens der örtlichen Bauleitung wird täglich der genaue Wasserstand überprüft und schriftlich im

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Abnahmeprotokoll vermerkt.

Der Unternehmer haftet für ein absolut dichtes und funktionsfähiges Becken. Evtl. Undichtigkeiten sind seitens des AN umgehend zu beheben und eine erneute Dichtigkeitsprobe herzustellen. Die daraus resultierenden Kosten gehen zu Lasten des AN.

Bauwerksvolumen: ca. 750 m³

01.09.0010 1,000 psch EUR

Logistikkosten

Pauschale Vergütung sämtlicher Kosten für die Durchführung der Arbeiten, gewerke- und/oder bauablaufbezogen, einschl. Sicherung der Teilleistungen und evtl. Wartungen bis zur Abnahme der Gesamtmaßnahme (ohne Teilab- bzw. -inbetriebnahmen oder Zustandsfeststellung).

01.09.0020 17,000 m EUR EUR

Einstiegleiter, vollständig aus Edelstahl, 1.4571

Pauschale Vergütung sämtlicher Kosten für die Durchführung der Arbeiten, gewerke- und/oder bauablaufbezogen, einschl. Sicherung der Teilleistungen und evtl. Wartungen bis zur Abnahme der Gesamtmaßnahme (ohne Teilab- bzw. -inbetriebnahmen oder Zustandsfeststellung).

01.09.0030 88,000 m EUR EUR

Geländer aus Stahl, verzinkt, H = 1,10 m

bestehend aus:

- Handlauf in Rohrprofil, 60 x 2,9 mm
- Pfosten, 60,3 x 2,9 mm
- 2 Knieleisten aus Rohr, 60,3 x 2,9 mm
- Fußplatten aus Flachmaterial, 120 x 120 x 8 mm, mit 4 Bohrungen von Durchmesser 12 mm, zur Befestigung auf Stahlbetonwand
- Fußleiste 100 x 4 mm

Stützenabstand und Bemessung in Anlehnung an DIN EN 12255-10, Tabelle 1, für Horizontalkraft von 1000 N/m, Statik ist anzufertigen und vorzulegen, Höhe Geländer: 1,10 m.

Ausführung mit 2 Knieleisten, unterste Knieleiste 300 mm von UK Fußplatte.

- Jede Stütze wird mit 4 Verbundankern M10, 4 Maschinenschrauben und 2 Kunststoffunterlegscheiben auf Betonkonstruktion befestigt.
- Geländer-Oberhöhe bis OK Handlauf 1100 mm
- einschl. des Anarbeitens an Leiternaufgängen, Schiebern, etc.

Nachträgliche Schnitte, Schweißungen etc. sind nicht zugelassen. Dies erfordert ein örtliches Aufmaß sowie die Anfertigung einer Werkstattzeichnung, die vom AG freizugeben ist. Die entsprechenden Aufwendungen sind in den EP der Position einzukalkulieren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Einbauort: Bauwerkskrone RÜB

liefern und montieren.

01.09.0040 4,000 St EUR EUR

Zulage für Abwinklung

Zulage für rechtwinklige Abwinklung des Geländers.

01.09.0050 6,000 St EUR EUR

Zulage für Aussparung

Zulage für Aussparung im Geländer

einschl. der erforderlichen Pfosten, Fussplatten, Bohrungen und Befestigungsmaterialien

01.09.0060 5,000 St EUR EUR

Schlupftür/Geländerzwischenstück, Zulage

Aussparung im Geländer und zusätzliches Geländerelement im Bereich des Treppenanschlusses als selbstschließendes Türchen aus Rundrohr nach statischen Erfordernissen, mind. Durchmesser 48,3 x 2,6 mm herstellen Breite ca. 0,60 m, Öffnungsrichtung nach außen.

Konstruktion nach Wahl des AN einschließlich aller notwendigen Teile und Befestigungsmittel. Als Zulage zu vorbeschriebener Geländerposition.

Material: Stahl, verzinkt

Ausführung gem. Detail- und Werkplanung des AN. Sonst wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben.

01.09.0070 5,000 St EUR EUR

Ausstiegsgeländer/Handlauf, verzinkt

Ausstiegsgeländer, beidseitig, abgewinkelt/abgerundet nach Detail- und Werkplanung des AN.

Beidseitiges Geländer komplett liefern und montieren.

Höhe: 1.100 mm (über OK Wand)

Holmprofil Durchmesser 48,3 x 2,6 mm

lichter Durchgang: 600 bis 650 mm, passend zu vorgenanntem Schlupftor

Material: Stahl, verzinkt

Befestigung: 2 Fußplatten auf Einstiegspodest bzw. Wandoberkante

2 Fußplatten auf Becken-/Wandinnenseite

1 St. = komplette Leistung (Geländer/Handlauf auf beiden Seiten) für einen Durchstieg.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.09.0080 4,000 St EUR EUR

Bodenhülse für Anschlageinrichtung

liefern und betriebsbereit montieren.

- Werkstoff: Edelstahl, 1.4571
- Drehlagerung aus widerstandsfähigem PA (Polyamid)
- Rastbolzen, Edelstahl, 1.4571, zur Fixierung der Auslegerarmstellung
- Statik
- klemmbare, staub- und spritzwasserdichte Schutzabdeckung aus PA (Polyamid)
- an vorhandenen Bauteilen aus Beton mittels empfohlenem Injektionsankersystem montieren (Typ MKT VMZ-AA4 145 M16-30/200)
- gem. Herstellerangaben, inkl. Erstellung eines Dübelprotokolls
- Prüfung der Befestigung durch Sachverständigen und Vorlage eines Prüfbuches
- Montageart: Bodenmontage

Die Montageanteile der Bodenhülse ist zwingend zu beachten.

Typ: passend zu ASS-Auslegearm des Anlagenbetreibers
 Hersteller: IKAR GmbH, Tel, 0661-22050

01.09.0090 5,000 St EUR EUR

Prüfdübel zur Boden- und Wandkonsole

Setzen eines zusätzlichen, zu den für die Befestigung der Wand- bzw. Bodenkonsole verwendeten baugleichen Dübels. Dübel im Bereich der Wand- bzw. Bodenkonsole setzen.

Prüfung dieses Testdübels gemäß den Grundsätzen für die Prüfung und Zertifizierung von Anschlagpunkten (GSOA 15-04), herausgegeben vom Fachbereich Holz und Metall, Prüf- und Zertifizierungsstelle, Oberflächentechnik und Anschlagmittel im DGUV Test, Hannover.

Inkl. vollständiger Dokumentation.

01.09.0100 1,000 St EUR EUR

Auslegerarm liefern

als Anschlageinrichtung für PSAfA nach DIN EN 795:2012-10 Typ B und CEN/TS 16415:2013.

Eigenschaften:

- Werkstoff, Edelstahl 1.4571
- herausnehmbarer Auslegerarm
- schnell ortswechselfähig
- stabil durch solide Konstruktion
- höhenverstellbar
- einsetzbar mit allen IKAR-Höhensicherungsgeräten mit Rettungshub (Typ HRA)

Hersteller:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

IKAR GmbH Nobelstraße 2, 36041 Fulda
Tel, +(49) (0)661-22050, www.ikar-gmbh.de

Typ: ASS-2
Art.Nr.: 41-72

01.09.0110 1,000 St EUR EUR

Höhensicherungsgerät liefern

Höhensicherungsgerät nach DIN EN 360:2002, DIN EN 1496:2007, CSA Z259.2.2-98, mit Rettungshub und integrierter Falldämpfung

Eigenschaften:

- widerstandsfähiges und wartungsarmes Höhensicherungsgerät mit Rettungshubeinrichtung und Bügelaufhängung
- robustes, seewasserbeständiges Aluminiumgehäuse mit einziehbarem Verbindungsmittel aus Edelstahl, Durchmesser 4,8 mm
- Standard Verbindungselement IKV 21
- Rettungshubeinrichtung mit integrierter falldämpfender Funktion nach DIN EN 1496:2007-B, welche sich im Rettungsfall durch eine zweite Person aktivieren lässt
- komplett geschlossene Einheit mit Teilen aus Edelstahl, seewasserbeständigem Aluminium
- Konsole zur Befestigung am Auslegerarm
- Kurbeldurchmesser: 470 mm
- Nennlast: 136 kg
- Temperatureinsatzbereich: -40°C bis +50°C
- Lebensdauer: ca. 10 Jahre

Hersteller:
IKAR GmbH Nobelstraße 2, 36041 Fulda
Tel, +(49) (0)661-22050, www.ikar-gmbh.de

Typ: HRA 12 E
Art.Nr.: 41-HRA 12 E

01.09.0120 1,000 St EUR EUR

Personen- und Lastwinde liefern

Personen- und Lastwinde nach RL 2006/42/EG, nach DIN EN 1808:2015 zertifiziert.

Eigenschaften:

- Handkurbel-Seilwinde zum leichten und ruckfreien Heben und Senken von Personen und Gütern
- maximale Nennlast 300 kg
- Edelstahlseil mit Durchmesser 6 mm (mind. Bruchkraft 18,76 kN)
- Seillänge max. 30 m
- Kurbellänge 250 mm
- Gewicht Lastwinde ca. 18,5 kg
- kompatibel mit IKAR-Dreibäumen und Auslegerarmen
- inkl. Halterung zur Befestigung am Auslegerarm

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Hersteller:
 IKAR GmbH Nobelstraße 2, 36041 Fulda
 Tel, +(49) (0)661-22050, www.ikar-gmbh.de

Art.Nr.: 41-PLW

01.09.0130 2,000 St EUR EUR

Auffang- und Rettungsgurt IK G 1 AR

Auffang- und Rettungsgurt mit Basisverschlüssen
 EN 361:2002, EN 1497:2007

Auffang- und Rettungsgurt mit Basisverschlüssen

- 45 mm breites Gurtband aus Polyester (PES)
- 1 Rettungs- und Auffangschlaufe*
- 1 Auffangöse (D-Ring) im Rücken (Schulterbereich) aus geschmiedetem Stahl
- praktisches An- und Ablegen durch Steckverschlüsse aus galvanisch verzinktem Stahl
- individuelle Größenanpassung durch Bein- und Schulterriemen
- Nennlast: 136 kg
- Temperatureinsatzbereich: -40°C bis +50°C
- Lebensdauer: ca. 10 Jahre

01.09.0140 2,000 St EUR EUR

Anschlussstück zum Andübeln

Lieferung und Montage eines Anschlussstückes Typ B DN 200 zum Andübeln zum Anschluss von Schieber und Drossel an die Zulaufleitung (Schachtwand) mit Flanschen PN10, Dichtungen, Bohrungen und Befestigungsteilen, Edelstahl Werkstoff 1.4301, Länge ca. 150 mm

01.09.0150 2,000 St EUR EUR

Plattenschieber DN 200

Lieferung und betriebsbereite Montage eines Plattenschiebers DN 200, mit Handrad und Dichtungen. Schiebergehäuse aus Gusseisen und Schieberplatte aus Edelstahl.

Zur Befestigung am Anschlussstück mit Flansch PN10

01.09.0160 2,000 St EUR EUR

Spindelverlängerung, Zulage

inkl. Wandhalterung aus Edelstahl 1.4571 (V4A), an Schachtwand bis OK - 0,10 m
 Deckenplatte liefern und einbauen, als Zulage zu vorgenanntem Schieber.

Verlängerung/Einbautiefe: ca. 2,90 m

01.09.0170 1,000 St EUR EUR

Verlängerung für Notentleerung aus Edelstahl

Lieferung und Montage eines Verlängerungsrohres für die Notentleerung DN 200 zum Anschluss an Plattenschieber mit Flansch (PN10) und Auslaufknick, Edelstahl Werkstoff 1.4301, Länge ca. 1600 mm

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.09.0180 1,000 St EUR EUR

Abflussregler liefern und einbauen

Lieferung und betriebsbereite Montage einer selbsttätigen Strahl-Drossel in vorhandenen, montagebereiten Schacht zur konstanten Regelung des Abflusses unabhängig vom Oberwasserstau und mit automatischem Freispüleffekt.

Mit folgenden Merkmalen:

- Echte Regelung nach DWA-A 111 bzw. DWA-A 166
- Automatischer Freispüleffekt zur Verlegungsbeseitigung
- werkseitig kalibriert
- Freier Drosselquerschnitt, kein künstlicher Aufstau bei Trockenwetterabfluss
- Ausführung ohne Schwimmer, Strahlschild als Impulsnehmer
- Senkrechte Q/h-Linie, d.h. konstanter Abfluss unabhängig vom Oberwasserstau
- Ausführung mit nur einem Regel- und Schließelement, das als reibungsarmes und staudruckunabhängiges Segmentschütz mit vollgekapselten Edelstahl-Kugellagern ausgebildet ist
- Verschließen der Strahl-Drossel über Segmentschütz möglich
- Stufenloses Verstellen der Abflussmenge innerhalb des Abflussspektrums
- Vorbereitung für Fernwirktechnik
- Werkseitige Prüfstandsabnahme als Ablaufmengenmessung und Einstellung auf die Sollmenge mit projektbezogenem erstelltem Q/h-Messprotokoll
- Hersteller zertifiziert nach Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9001
- Mechanischer Explosionsschutz nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU für Zone 1

Technische Daten:

- Typ : II
- Anschlussnennweite : 200 mm
- Abflussmenge Q_{ab} konstant : 44 l/s
- Trockenwetterabfluss: 3,5 l/s
- max. Stauziel RÜB/Stauraum : 204,50 mÜNN
- Sohlhöhe Zulauf : 201,50 mÜNN
- Sohlhöhe Ablauf : 201,32 mÜNN
- Werkstoff Edelstahl : 1.4301

Angebotenes Fabrikat/Typ:

'.....'

01.09.0190 2,000 tag EUR EUR

Mitwirkung bei der Inbetriebnahme, Drossel und Schieber

Bereitstellung eines Wartungstechnikers vom Hersteller der Drossel und des Flachschiebers zur Inbetriebnahme / Nachkalibrierung im eingebauten Zustand / Übergabe an den/die Betreiber.
Inkl. An- und Abreise sowie Fahrtkosten.
Erstellung aller dazugehörigen Protokolle und Übergabe an den AG.

01.09.0200 2,000 St EUR EUR

Niveaufassung, Radarmessung

Radar-Sensor zur kontinuierlichen Füllstandsmessung mit PVDF-gekapseltem Antennensystem für die Erfassung des Niveaus im Trennbauwerk und Rückhaltebecken mit folgenden Daten und Ausrüstungen:
Messung: L01

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Messbereich : 0,30 bis 4,00 m (örtlich zu überprüfen)
 Montage: senkrecht
 Messspanne: ca. 3,60 m
 Frequenz: 80 GHz
 Temperaturbereich: -40°C bis 80°C
 Schutzart: IP68 (überflutbar)
 Ex-Schutz: ATEX II 1/2/3 G bzw. Ga/b/c, EEx ia IIC T6

Gehäuse Schutzart: IP 68, überflutbare Ausführung
 Gehäuse Material: Kunststoff
 Länge der Messleitung: 30 m.

Angebotenes Fabrikat/Typ:

'.....'

Radarsonde wie vor beschrieben komplett, einschl. aller benötigten Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterialien, Betriebssoftware, mit Einstellung auf erforderliche Höhen, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

01.09.0210

1,000 St

..... EUR EUR

Spülkippe

Spülkippen-Trog

als biegesteife Stahlblech-Schweißkonstruktion, Wandstärken gemäß statischen Erfordernissen, inklusive aller Schraubverbindungen und Kleinteile.

Lagerkonstruktion

als Stahlblech-Schweißkonstruktion in Rechteckform mit Stehlager mit Lagergehäuse, Lagerbolzen inkl. Einschlagankern, Schraubverbindungen und Kleinteilen.

Konsolen

zur Aufwand- bzw. Stirnwandmontage als Stahlblech- oder Profilstahl-Schweißkonstruktion mit Druck und Zuggurt in U-Form mit Befestigungsplatten, Wandstärken gemäß statischen Erfordernissen inkl. Einschlagankern, Schraubverbindungen, Kleinteilen und bauaufsichtlich zugelassenen Betonankern.

Aufgrund der Korrosionsschutzanforderungen, Wartungskosten und Sicherheitsvorschriften ist die Anlage komplett in korrosionsbeständigem Material zu fertigen. Die konstruktive Ausgestaltung und Verarbeitung bei der Herstellung ist nach aktuellem Stand der Technik edelstahlgerecht auszuführen. Position/Anordnung und Auslegung sind vom Hersteller vorzunehmen bzw. zu prüfen. Ein entsprechender Nachweis ist auf Verlangen einzureichen.

Die Herstellung muss folgenden Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen (Nachweis erforderlich) unterliegen:

- Zertifizierung nach EN ISO 9001, Qualitätssicherung
- Zertifizierung nach EN ISO 14001, Umweltmanagement
- Zertifizierung nach EN ISO 18001, Arbeitsschutz
- Werkseigene Produktionskontrolle nach DIN EN1090-2

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

- gem. DIN 19569-2

- Nachweis Fachbetrieb nach §19 WHG

Die angebotenen Leistungen / Spezifikation hat dem Stand der Technik, den geltenden EN Normen, der Maschinenrichtlinie sowie den DWA Arbeitsblättern in der jeweils aktuellsten Fassung zu entsprechen.

Vorzulegen sind die Konformitätserklärungen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX 100a) und EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

weitere explosionsschutztechnische Mindestanforderungen:

Gerätegruppe IIB/IIC, T3, T4, T5 oder T6, Kategorie 1/2/3 G bzw. Ga/b/c

Spülkippenvolumen: 800 l/m

oder gem. Nachweis '.....' l/m

Spülstraßenbreite: 8,00 m im Lichten

Spülstraßenlänge: 25,30 m (einschl. Umlenkradius, ohne Rinne)

Sohlgefälle: 1,00 ‰

OK Beckenrand: 205,15 mNN

OK Beckensohle: 202,63 - 202,38 mNN

Überfallschwelle: 204,65 mNN

max. WSP: 205,06 mNN

Abwurfhöhe: '.....' mNN

Achse Spülkippe: '.....' mNN

Länge Spülkippe: '.....' m

Gesamtgewicht: '.....' kg

Werkstoffe (Mindestanforderungen)

Konstruktion:

Edelstahl, Werkstoff 1.4301

Schrauben und Kleinteile:

Edelstahl, Werkstoff 1.4301

Dämpfer/Parabelpuffer:

Kautschuk/EPDM

Vorbeschriebene Spüleinrichtung nach örtlichem Aufmaß mit separater Anfahrt des AN fertigen.

Komplett einschl. aller Kleinteile sowie Befestigungsmaterialien liefern und betriebsbereit montieren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.09.0220 1,000 St EUR EUR

Induktiver Sensor nach IEC/EN 60974-5, 2:2007

zur Erkennung bzw. Überwachung der Spülkippenauslösung mit LED-Anzeige für Betriebsspannung und Schaltzustand.

Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

Montage im Außenbereich

Technische Daten:

Schaltelementfunktion: AC Schließer

Schaltabstand Sn: 15 mm

Einbau: quasi bündig

Ausgangspolarität: AC

gesicherter

Schaltabstand Sa: 0 bis 12,15 mm

Betriebsspannung UB: 20 bis 253 V

Verpolschutz: verpoltolerant

Umgebungsemperatur: -25 Grad bis 70 Grad

Anschlussart: Kabel PVC, 15 m

Aderquerschnitt: 0,75 mm²

Gehäusematerial: Messing, vernickelt

Stirnfläche: PBT

Schutzart: IP67

EX-Schutz: ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6

Normenkonformität

einschl. Schnellmontagehaltung mit Festanschlag und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.

01.09.0230 2,000 tag EUR EUR

Mitwirkung bei der Inbetriebnahme / Abnahme, Spülkippe

Organisation und eigenverantwortliche Durchführung einer Inbetriebnahme mit Einweisung des Betriebspersonals vor Abnahme einschl. aller erf. Ressourcen (Personal, Betriebs- und Verbrauchsmittel, Hilfsstoffe, Gerüste, etc.).

Sofern die Inbetriebnahme mit Probetrieb nicht unter realen Betriebsbedingungen erfolgen kann, sind diese durch geeignete Maßnahmen zu simulieren.

In dieser Position sind alle Leistungen/Kosten (Geräte-, Personal-, Reisekosten) zu kalkulieren, welche für die Inbetriebnahme der v.g. Positionen erforderlich sind.

Es sind sämtliche Eigenschaften und Funktionen sowohl der Einzelkomponenten als auch der Gesamtanlage zu überprüfen und einzustellen.

Im Anschluss an die Inbetriebnahme erfolgt der störungsfreie Probetrieb oder Einfahrbetrieb unter Regie und Verantwortung des Auftragnehmers.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Die Kosten für die Anlagenbetreuung während der Inbetriebnahme und des Probetriebes sind in dieser Position enthalten, ebenso Kosten für mögliche Störbeseitigung und evtl. notwendige Änderungen in der Anlagenkonfiguration.

01.09.0240 5,000 St EUR EUR

Klärüberlauf aus Edelstahl

zur Einbindung in Aussparung DN 300

Einbau gem. Ausführungsplanung
 Länge: ca. 1,05 m in der Längsachse
 Winkel: ca. 32 %
 Mauerkragen

Rohr Unterkante, wandbündig,
 Sohlhöhe 203,85 mNN

Rohr Oberkante, waagerecht in Bauwerk ragend,
 Höhe 204,50 mNN

Die Höhen im eingebauten Zustand sind mit einer Toleranz kleiner 5 mm einzuhalten.

einseitig bündig in Stahlbetonwand einbauen.
 Quellvergussmörtel wird separat vergütet.

Werkstoff 1.4571

01.09.0250 1,000 St EUR EUR

Überfallschwelle aus Edelstahl

Werkstoff 1.4571, in scharfkantiger Ausführung (gem. DWA-A 111 unter 45 Grad angeschrägt) versetzen, mit vertikalen Langlöchern (Abstand der Löcher ca. 30 cm) zur Montage, liefern und mit Schrauben passend zur Ankerschiene aus Edelstahl an den zuvor einbetonierten Ankerschienen der Betonschwelle im Zulauf RÜB biege- und verwindungssteif sowie wasserdicht befestigen.

Höhe: ca. 300 mm
 Wandstärke: ca. 6 mm
 Länge: ca. 8,00 m

Ausführung nach örtlichem Aufmaß und statischen Erfordernissen.

Zur Verbindung der Einzelteile sind überlappende Stoßverbindungen mit Langlöchern und Dichtungen vorzusehen.

Zwischen Betonschwelle und Edelstahlschiene sind 2 längs verlaufende abwasserbeständige Dichtungen einzulegen.

Einbau innerhalb eines Schachtbauwerkes mit beengten Arbeitsbedingungen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Einbauort: Zulaufbauwerk RÜB

01.09.0260 1,000 St EUR EUR

Tauchwand aus Edelstahl

Länge ca. 8,00 m, Werkstoff 1.4571, liefern und im Zulaufbauwerk im Bereich der Überfallschwelle montieren. Alles aus Edelstahl, s. auch Ausführungsplanung.

Bestehend im Einzelnen aus:

- 6 St. Wandhalter, bestehend aus zweifach gekantetem Blech, h = 200 mm, d = 6 mm, mit jeweils 4 Bohrungen, Abstand zur Wand: 500 mm
- 7 St. Einzelelemente aus Blech, d = 5 mm mit unten und oben angeordneter Abkantung und seitlicher Überlappung (b = 50 mm), Abmessung 1000 x 1200 mm, im Randbereich gebohrt
- 2 St. Wandanschlüsse inkl. jeweils 3 Bohrungen
- 90 St. Schrauben M12 (A4)
- 24 St. Verbundanker FAZ (A4) M12 für den Wandanschluss
- 10 m Dichtung für Wandanschluss und Tauchwandelemente
- Werkstattplanung nach örtlichem Aufmaß

14 Tage vor der Fertigung ist ein örtliches Aufmaß zu nehmen, eine Werkstattzeichnung anzufertigen und diese dem AG zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

01.09.0270 1,000 St EUR EUR

Schieber DN 1200

Spindelschieber aus Edelstahl

Öffnungsgröße DN 1200

max. Wasserdruck einzeln, beidseitig: 3,0 mWS

Einbautiefe: 3,35 m (gemessen von Gerinnesohle bis Oberkante Bedienflur)

Es ist ein gültiges Schweißzertifikat mindestens der Ausführungsklasse EXC3 nach DIN EN 1090-2 des Armaturenherstellers nachzuweisen.

Armatur mit runder Sohle, vierseitig dichtend mit folgenden Konstruktionsmerkmalen:

Rahmen und Platte

Lieferung als montagefertige Armatur, die keine bauseitigen Zusammenbau-, Einstell- und Justierarbeiten erfordert.

Ausführung als selbsttragende Rahmenkonstruktion aus Edelstahl mit integrierter Spindellagerung

Geschweißter Rahmen und Schieberplatte aus Edelstahl, mittels FEM-Nachweis auf max. Sicherheit und Haltbarkeit optimiert

Schieberplatte mit Versteifungsrippen nach statischen Erfordernissen: Ergebnis des FEM-Nachweises der Schieberplatte ist zwingend vorzulegen

Brücke geschraubt, dadurch alle Verschleißteile (Spindel, Spindelmutter, Spindellagerung und Dichtung) im eingebauten Zustand tauschbar, ohne die Armatur vom Bauwerk zu demontieren

Integrierte Schließkeile im Rahmen aus Edelstahl, auf der Schieberplatte aus Polyethylen (PE-UHMW)

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Armatur zum Einbetonieren: Ausgerüstet mit Einstellhülsen zum Ausrichten der Armatur in der Gerinneaussparung
 Alle geschweißten Teile mit Korrosionsschutz
 Kein Sohl sprung bei der einbetonierten Armatur

Werkstoff

Mindestanforderung Edelstahl 1.4301

Ex-Schutz: ATEX II 1 G, EEx ia IIC T6

Spindel

Spindelschutz aus PE

Spindel mit gerolltem Trapezgewinde aus Edelstahl

Einspindelige Ausführung

Spindelmutter aus see- und abwasserbeständiger Bronze

Spindel außerhalb des Mediums nicht-steigend.

Mit zentraler Schmierung

Dichtung

Auf der Schieberplatte montierte Notenprofildichtung mit heißvulkanisierten

(Mindesttemperatur: 180° C) Eckverbindungen aus abwasser- und UV-beständigem EPDM

Einfacher Tausch der Dichtung möglich bei laufendem Betrieb, da Schieberplatte nach oben ausziehbar ist

Werkseitig vormontierte Dichtung zur Wand aus festem, abwasserbeständigem Moosgummi auf dem Schieberrahmen bis max. 3,0 mWS beidseitig

Dichtlinie 50 mm größer als die Maueröffnung zur Vermeidung von Undichtigkeiten an Mauerausbrüchen

Dichtheitsklasse

Dichtheit besser als DIN EN 19569; Teil 4 Tabelle1

Druck auf Vorderseite max. 1% von 0,02 l s-1m-1 (Dichtheitsklasse 5)

Druck auf die Rückseite max. 5% von 0,02 l s-1m-1 bis 0,05 l s-1m-1 ((Dichtheitsklasse 4)

Voraussetzung in der Wandbeschaffenheit:

Die Betongüte muss mindestens der Festigkeitsklasse C25 nach DIN 1045 / DIN 1084

entsprechen. Die Maßtoleranzen nach DIN EN 18202 (Tabelle 3, Zeile 7) sind einzuhalten.

Montagearten der Armatur

Befestigung seitlich

Andübeln an die Wand vor die Öffnung

Befestigung in der Sohle

Betonieren in Aussparung

Andübeln an die Wand vor die Öffnung

Betätigung der Armatur durch:

feststehende, nicht steigende Gewindespindel mit Vierkantkopf.

Lieferumfang:

Armatur komplett mit allen erforderlichen Befestigungselementen (Verbundanker (Edelstahl A4) und Dichtmaterial).

Komplett betriebsfertiger Einbau im Zulaufbauwerk.

Hersteller: '.....'

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Fabrikat: '.....'

01.09.0280 1,000 St EUR EUR

Spindelverlängerung, Zulage

inkl. Wandhalterung und auskragendem Säulenständer aus Edelstahl 1.4571 (V4A), an Schachtwand bis etwa 80 cm über die Mauerwerkskrone liefern und einbauen, als Zulage zu vorgenanntem Schieber.

Vierkant

Verlängerung/Einbautiefe: ca. 1,50 m

01.09.0290 1,000 St EUR EUR

Antrieb/Steuerung Schieber DN 1200

Drehantrieb für Steuerbetrieb mit integrierter Steuerung.

Passend für zu liefernden Schieber DN 1200

Betriebsart Kurzzeitbetrieb S2-60 min, 400V 50/60Hz als Standard, dadurch hohe Sicherheitsreserve für Mehrfachbetätigung der Armatur im Havarie- bzw. Notfall
 Abtriebsdrehzahl bei 50 Hz - Netzen ca. 30 U/min
 Drehstrommotor in Isolierstoffklasse F, mit Motorvollschutz durch drei in die Statorwicklung eingebaute Thermoschalter 140°C
 Motor ohne Klemmenkasten, Anschluss intern über Steckverbinder
 verschleißfreie optomagnetische Stellungs- und Drehmomenterfassung
 temperaturgesteuerte Anti-Kondensat-Heizung im Elektronikraum, intern versorgt
 bei Motorbetrieb stillstehendes Handrad, mechanisch verriegelt im automatischen Betrieb, Signalisierung Handradbetrieb mittels potentialfreien Meldekontakt (1 Wechsler)
 Handrad im ein- und ausgekoppelten Zustand abschließbar
 Armaturenanschluss F10 nach EN ISO 5210
 Verbindung Antrieb - Steuerung über Steckverbinder (mit Schraubanschluss)
 Wendeschütz (5,5 kW AC-3 [400 V]) mechanisch und elektrisch verriegelt
 Ortssteuerstelle mit maxone-Bedienkonzept (nur ein Dreh-Drückschalter), farbigem 3,5" TFT Display mit Klartext für Parametrierung, Zustands-, Stellungs- und Störungsanzeige
 Am farbigen TFT-Display werden alle für den Betrieb der Armatur notwendigen Informationen auf einem Blick dargestellt (wie aktuelle Position, aktuelles Drehmoment, zulässige Drehmomente für Schließen/Öffnen), Endlagenpositionen, Betriebsart, Akku-Ladezustand, Vorliegen von Meldungen) ohne dass der Benutzer in andere Menüs wechseln muss.
 kontinuierliche elektronische Stellungs- und Drehmomentanzeige am Display
 Steuerelektronik über Li-Ion-Akku gepuffert, aktuelle Stellung bei Notbetätigung mittels Handrad am Display ablesbar (auch bei Netzausfall)
 drei über Optokoppler potentialgetrennte Eingänge ZU-HALT-AUF (24 V DC)
 über Optokoppler potentialgetrennter Eingang NOT-Stellung (24 V DC), NOT-Stellung parametrierbar
 über Optokoppler potentialgetrennter Eingang für NOT-STOP (24 V DC), Unterbrechung des Eingangssignals führt zu Abbruch eines aktiven Fahrbefehls, unabhängig von der gewählten Betriebsart (Ort/Fern)
 jeweils ein potentialfreier Relaiskontakt (1 NO + 1 NC) für Endlagen ZU und AUF (Signalzustände der Endlagen bleiben bei Netzausfall erhalten)
 jeweils ein potentialfreier Relaiskontakt (1 NO + 1 NC) für Drehmomentabschaltung in

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schließ- und Öffnungsrichtung

potentialfreier Blinkkontakt (1 NO) zur Laufanzeige

potentialfreier Meldekontakt (1 NO) Überwachung Thermokontakt, Kontakt öffnet bei Motorübertemperatur

potentialfreier Meldekontakt (1 NO) Sammelstörmeldung Antrieb:

Kontakt öffnet bei Ausfall Steuerspannung, Störung Elektronik, Störung Pufferakku, Drehmomentfehler und Motorübertemperatur

für AUF und ZU getrennt parametrierbare Anfahrüberbrückung der Drehmomentüberwachung

Vorgabe Stellungssollwert über 0/4 20 mA Signal

potentialgetrenntes, elektronisches Stellungssignal 0/4 20 mA

potentialgetrenntes, elektronisches Drehmomentsignal 0/4 20 mA

Meldeliste für anstehende Warnungen und Fehler, Signalisierung mittels Meldeindikator am Display

Steuerung bzw. Ortssteuerstelle um jeweils +/-90° drehbar (werkseitig)

zulässige Umgebungstemperatur -40°C bis +70 °C, Schutzart IP68++ bis 8 m Ws (max. 30 Tage dauerhaft wasserdicht)

Gehäuse aus A4 gebeizt. Medium berührende Teile aus A4

ATEX II 1 G, EEx ia IIC T6

oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

01.09.0300

1,000 St

..... EUR EUR

Rückstauklappe DN 200

Rückstauklappe zum Andübeln rund, DN 200, mit geringen Druckverlusten, Leckagerate nach DIN 19569-4, Teil 3, Wandanschlussplatte zum Andübeln an Stahlbetonwand, gebohrt nach PN 10.

Material: Werkstoff 1.4571

Dichtungen: EPDM

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

komplett einschl. aller Dichtungen, Befestigungsmaterialien und Kleinteile liefern und montieren.

01.09.0310

1,000 St

..... EUR EUR

Rohrgitter DN 1000

Rohrgitter in runder Form aus Edelstahl (Werkstoff Nr. 1.4571), axial drehbar mit Gelenken und Anschlag zum Verriegeln, zur Montage in ein Kanalrohr DN 1000 B.

Gitter bestehend aus einem Ring und senkrechten Stäben aus Flachstahl, unter max. 120 mm Abstand untereinander.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Bauteil unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert. Befestigungsmittel aus säurebeständigem Edelstahl.

Liefern und montieren im Ablauf von MW1350

Hersteller: '.....'

Fabrikat: '.....'

01.10.0010 110,000 m EUR EUR

Stabmattenzaun

2,00 m hoch, liefern und fachgerecht montieren, wie nachstehend beschrieben:

Pfosten:

Bestehend aus werksneuen Rechteckrohren 60/40/2 mm mit Flansch zur Befestigung der Stabmatten und Stahlabdeckkappen, entsprechend statischem Nachweis.

Gesamthöhe: 2,00 m

Gitterhöhe: 2,00 m

Pfostenlänge: 2,70 m

Stabmatten:

Bestehend aus waagrecht doppelt verlaufenden, und senkrecht verschweißten Rundstäben (senkrechte Stäbe: 6 mm, waagrechte Stäbe: 8 mm).

Um eine optimale Stabilität und Geräuschfreiheit zu gewährleisten, muss unbedingt jeder Kreuzungspunkt einzeln verschweißt werden.

Nutzlänge der Gitter 2500 mm.

Maschenweite: 50/200 mm

Korrosionsschutz:

Max. Korrosionsschutz durch 3-fach Korrosionsschutz durch Kombination Feuerverzinkung nach DIN EN 1461 + Aktivprimer + Pulverbeschichtung. Die Pulverbeschichtung ist absolut lichtecht, festhaftend und abriebfest.

Farbe: Anthrazitgrau RAL 7016

Ausführung:

Die Pfosten sind in Abständen von 2,50 m in Betoneinzelfundamenten, Abmessung 30 x 30 x 80 cm, in Beton C12/15 höhen-, lot- und fluchtgerecht zu versetzen. Die Gitter sind mit Spezialschrauben aus Edelstahl am Flansch des Pfosten zu befestigen und die Schrauben zusätzlich mit einer Abdeckleiste zu sichern (Typ PFA).

Abstand zum Boden: 10 cm.

Nach der Montage darf der Gitterzaun keine störenden Geräusche verursachen. An den Anfangs- und Endpunkten sind Abschlussleisten anzubringen. Die Montageanleitung des Herstellers und die Vorschriften des Gemeindeunfallversicherungsverbandes sind genau einzuhalten. Insbesondere ist darauf zu achten, dass keine in die Zaunflucht hineinragenden Pfosten, Befestigungslaschen, Schrauben und scharfkantigen Eckausbildungen auftreten. Der Aushub ist zur AN-Entsorgungsanlage abzufahren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Einzukalkulieren ist die erschwerte Montage und Andienung von nur fußläufigen Wegen aus und der Einbau in beengten Verhältnissen sowie in Teilmengen.

01.10.0020 6,000 St EUR EUR

Endpunkte, Zulage

End- und Eckfelder, die, bedingt durch die Mattenlänge von 2500 mm, gekürzt werden müssen (Schnittstellen sind zu entgraten), sind an der Baustelle einzupassen bzw. mit Abschlussleisten zu versehen. Beschädigungen der Verzinkung sind mit Zinkstaub-Beschichtung und mit Kunststoffspray nachzuarbeiten. Als Zulage.

01.10.0030 8,000 St EUR EUR

Eckausbildungen und Höhenversprünge, Zulage

Bei Ecken und Höhenversprüngen, die sich aus dem Zaunverlauf ergeben, werden die Gitter direkt an den entsprechenden Rundstäben gekürzt (Schnittstellen sind zu entgraten) und mit Stufenleisten oder Spezial-Eckverbindern verbunden. Beschädigungen der Verzinkung sind mit Zinkstaub-Beschichtung und mit Kunststoffspray nachzuarbeiten. Als Zulage.

01.10.0040 1,000 St EUR EUR

Manuelle Schwenktoranlage SL 4000 mm

2-flügeliges Drehflügeltor herstellen, liefern und einbauen, einschl. der erforderlichen Erd- und Betonarbeiten.

- Farbe: anthrazitgrau RAL 7016
- Lichte Durchfahrtsbreite bei 180° Toröffnung: 4,00 m
- Torrahmenhöhe (TRH): 2,00 m
- Torrahmenbreite (TRB) insgesamt: 4,00 m
- Schlossflügel 1-flügelig: 2,00 m
- Öffnungsrichtung: zum Becken
- Fahrbahneigung in Öffnungsrichtung: 2 %
- Quergefälle der Fahrbahn: 2,5 %

3-fach Korrosionsschutz durch Kombination Feuerverzinkung nach DIN EN 1461 + Aktivprimer + Pulverbeschichtung. Die Pulverbeschichtung ist absolut lichtecht, festhaftend und abriebfest.

Torrahmen:

Ober- u. Seitenholm aus Trapezstahlprofil, Profilstärke nach zu erstellender statischer Berechnung, hoher Festigkeit mit Montageflansch, innen und außen verzinkt. Seitenholm an der Aufhängungsseite aus Trapezkasten-Spezialprofil.

Torfüllung:

In den Torrahmen ist als Torfüllung Quadratstahlprofil lichter Abstand ca. 120 mm, eingeschweißt.

Torverschluss:

Torbetätigung (zweiseitig) durch Kompakt-Sicherheitsverschluss aus Feinguss, Sicherheitsschloss

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

inkl. Profilzylinder und 3 Schlüssel.

Toraufhängung:

Verstellbare Toraufhängung aus Feinguss an Torpfosten befestigt, tragen das Tor. Konstruktionsbänder mit halbrunden Stopfen und Stahlstiften am Torrahmen und Torpfosten befestigt.

Torfeststeller:

Bei geschlossenem Tor, Arretierung durch Schubstange mit Handgriff am Unterholm der Torflügel geführt, Feststellschieber mit Kompakt-Sicherheitsverschluss verbunden, rastet beim Schließen in Ausnehmung der Schubstange ein. Bei geöffnetem Tor einschl. Bodenhülsen und Einbau Arretierung durch verstellbare Torfeststeller.

Torpfosten:

Querschnitt der Torpfosten entsprechend der Statik in ausreichender Größe entsprechend dem Tor vorsehen. 2 Stck Torpfosten aus hochwertigem Stahlprofilen mit Montageflansch auf ganzer Länge. Pfostenfundament je nach Homogenbereich und Torgröße (frostfrei). Torpfosten für Anschluss des Gitterzauns zusätzlich ausrüsten mit Edelstahldrahtklammern mit Anschluss- und Abdeckkleisten.

Gitterzaun: 2,00 m hoch

Fundament: nach statischen Erfordernissen (frostfrei)

Fundamentbeton: C 20/25

Einschließlich der erforderlichen Erdarbeiten und Abfuhr der überschüssigen Bodenmassen zur AN-Entsorgungsanlage.

01.10.0050

115,000 m

..... EUR EUR

Amphibienschutzzaun

Amphibienschutzzaun, in "robuster" Ausführung, zur Befestigung am zuvor genannten Stabgitterzaun.

bestehend aus:

Spezialgewebe - Polyestergarn in Kettrichtung sowie einem grünen Polypropylengarn in Schussrichtung, 50 cm hoch, UV-stabil, bewitterungsstabil, reißfest, alle 25 cm integrierte Taschen, am Gewebe oben eingearbeitete Schlaufen, alle 25 cm zum Einfädeln eines PE-ummantelten Drahtseils; zur Befestigung am Stabgitterzaun.
- Aufstellhöhe >= 50 cm

Einschließlich Niederhalter zur Befestigung der Laufläche (mind. 10 cm) in der Pflasterfläche

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.10.0060	Gehtür SL 1000 mm liefern und betriebsfertig montieren. Folgende Leistungen/Anforderungen sind einzukalkulieren: Gehtür aus Aluminium, mit Pulverbeschichtung, witterungs- und klimabeständig, glanzstabil und UV-beständig. Farbton: steingrau RAL 7030 Verschweißte Rahmenkonstruktion aus Formrohr mit eingeschweißter Staketenfüllung, komplett mit 2 Stck. verstellbaren Nirostabbändern (FE 200), 1 Stck. Anschlagwinkel 300 mm lang. Standardbodenabstand 100 mm Rahmen: FR 80/80/3 mm Staketen: FR 40/40/2 mm Säulenlichte: SL 1000 mm Türhöhe ab FFoK: H 2100 mm Aufgehrichtung: nach innen Torverschluss: Torbetätigung (zweiseitig) durch Kompakt-Doppel- Sicherheitsverschluss aus Feinguss. Sicherheitsschloss mit Doppelschließung, bestehend aus Vorrichtung für die Aufnahme von 2 Profilzylindern, inkl. 1 Profilzylinder und 3 Schlüssel. Zusätzlich einrechnen: Erdarbeiten für Fundament und Fundament aus > = C25/30 herstellen. Maße (nach Herstellerangabe), mind. jedoch: L: 150 cm x B: 50 cm x T: 100 cm	2,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0010	Sammelschienenklemmen KS120 Sammelschienenklemmen KS120	5,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0020	Sammelschienenklemme KS70 Sammelschienenklemme KS70	5,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0030	Sammelschienenklemmen KS35Z Sammelschienenklemmen KS35Z	5,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0040	Sammelschienenklemmen KS50 Sammelschienenklemmen KS50	5,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.01.0050	2-Leiter-Durchgangsklemme 120 mm² 2-Leiter-Durchgangsklemme 120 mm² mit Schraubanschluss Bemessungsdaten gemäß IEC/EN 60664-1 Bemessungsdaten gemäß: IEC/EN 60947-7-1 Bemessungsspannung (III / 3): 1000V Bemessungsstoßspannung (III / 3): 8 kV Bemessungsstrom: 269A Bemessungsstrom 2: 290A Legende Bemessungsdaten: (III / 3) Überspannungskategorie III / Verschmutzungsgrad 3 Bemessungsdaten gemäß UL Approbationsdaten gemäß: UL 1059 Bemessungsspannung UL (Use Group B): 600V Bemessungsstrom UL (Use Group B): 228A Bemessungsspannung UL (Use Group C): 600V Bemessungsstrom UL (Use Group C): 228A Bemessungsspannung CSA (Use Group D): 600V Bemessungsstrom CSA (Use Group D): 228A Bemessungsdaten gemäß CSA Approbationsdaten gemäß: C22.2 No 158 Bemessungsspannung CSA (Use Group C): 600V Bemessungsstrom CSA (Use Group B): 228A Bemessungsspannung CSA (Use Group C): 600V Bemessungsstrom CSA (Use Group C): 228A Bemessungsspannung CSA (Use Group D): 600V Bemessungsstrom CSA (Use Group D): 228A Anschlussdaten Anschlusstechnik: Schraubanschluss Betätigungsart: Innensechskantschlüssel, 8 mm Anschließbare Leiterwerkstoffe: Kupfer Nennquerschnitt: 120 mm² Eindrähtiger Leiter: 16 . 150 mm² / 6 AWG . 300 kcmil Mehrdrähtiger Leiter: 16 . 150 mm² / 6 AWG . 300 kcmil Feindrähtiger Leiter: 16 . 120 mm² / 6 AWG . 250 kcmil Feindrähtiger Leiter, mit Aderendhülse mit Kunststoffkragen: 16 . 95 mm² / 6 . 3/0 AWG Abisolierlänge: 27 mm / 1.06 inch Gesamte Anzahl der Klemmstellen: 2 Gesamte Anzahl der Potentiale: 1 Anzahl der Ebenen: 1 Verdrahtungsart: Seitliche Verdrahtung Anzahl Brückeraufnahmen: 1 Schraubengewinde: M10 Mechanische Daten Anzugsdrehmoment: 12 . 20 Nm Bauform: horizontale Bauform	5,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Montageart: Tragschiene 35 x 7,5 Beschriftungsebene: Seitliche Beschriftung Abmessung (BxHxT): 27 x 91 x 91 mm Höhe ab Oberkante Tragschiene Farbe: grau				
02.01.0060	Verdrahtungsmaterial H07V-K 50mm²	15,000 m		 EUR	 EUR
	Verdrahtungsmaterial H07V-K 50mm ² Aufbau gemäß EN 50525-2-31 Die Leitung ist mit dem HAR -HARmonisierungs-Kennzeichen oder HARmonisierungs-Kennfaden gekennzeichnet. Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-6 und EN 50575 Leiter feindrähtige blanke Cu-Litzen gemäß IEC 60228 bzw. EN 60228, Klasse 5 Aderisolation Polyvinylchlorid-Mischung Typ TI 1 gemäß EN 50363-3 Nennspannung U0/U: 450 / 750 V Prüfspannung 2500 V AC				
02.01.0070	Aderendhüllsen für zuvor Position 50mm²	10,000 St		 EUR	 EUR
	Aderendhüllsen für zuvor Position 50mm ² Aderendhülse mit Kunststoffhülse DIN 46228 AENDHUE-DIN46228-CU-(J2N)-BLAU-50,0X25,0				
02.01.0080	Überspannungsableiter 4 polig 40kA Typ 2 TNS System mit Defektanzeige	1,000 St		 EUR	 EUR
	Überspannungsableiter 4 polig 40kA Typ 2 TNS System mit Defektanzeige + Kontakt Überspannungsableiter der Anforderungsklasse C. Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf <= 1,5 KV und können den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslänge > 10m eingehalten werden oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden. Max. Ableitvermögen (Imax) oder Blitzstoßstrom (Iimp): 40 kA Schutzpegel Up: 1,5 kV Netzform: TN-S Anzahl Module: 4 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2 Signalkontakt zur Fernanzeige: ja Nennableitstrom (In): 20 kA Meldeleuchte: Defektanzeige Polanzahl: 4 P Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm ²				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm²

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....,

Typ:

,

.....,

02.01.0090 1,000 St EUR EUR

NH-Sicherungs-Lastschaltleiste LV NH00 60mm 3-polig

NH-Sicherungs-Lastschaltleiste LV NH00 60mm 3-polig M8

NH00-Sicherungs-Lastschaltleiste 160A, für

Sammelschienenmontage Abstand 60mm. Nach DIN VDE

0660/107 und IEC 947-3 geeignet für

NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620/1. Bestehend aus

3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem

Griffeinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit

verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung,

allpolig schaltend, mit Universalanschluss Schraube M8,

mit drehbaren Montagehaken Anschlussquerschnitt bei

flexiblem Leiter: 2,5 - 95mm²

Drehmoment: 14Nm

Gerätelebensdauer elektrische Schaltspiele: 200

Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 20 W

Isolationsspannung: 1000 V

Schutzart: IP30

Tiefe installiertes Produkt: 123 mm

Zulässiger Bemessungsstrom unter 1 Sekunde: 5 kA

02.01.0100 3,000 St EUR EUR

NH00-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl. gG Gr.00 100A

NH00-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl. gG Gr.00 100A

NH00-Sicherungseinsatz mit Kontaktmesser DIN 43620-1

und DIN VDE 0636-2

Bemessungsbetriebsspannung 500V AC, für Betriebsklasse

gG, mit Schaltzustandsgeber (Schlagbolzen), Baugröße

00, Bemessungsstrom 100A.

02.01.0110 1,000 St EUR EUR

Wandschrank, IP55/II, 1400x550 x 400mm

Schrank, IP55/II, 1400x550 x 400mm

Wandaufbauschrack für die Innenraummontage mit

VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN

61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43870, zur Aufputz

Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

800 A, 3AC, 690 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten ISO-Flanschplatten mit metrischen Vorprägungen und Schnellverriegelung je Feld eingebaut. Vorprägungen für eine weitere Kabelöffnung je Feldbreite. Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innenliegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmäßig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar.

Schutzart : IP55

Schutzklasse : Schutzklasse II

Höhe installiertes Produkt : 1400 mm

Breite installiertes Produkt : 550 mm

Tiefe installiertes Produkt : 400 mm

RAL Farbnummer : 7035

Türschliessungstyp : Schwenkhebel für DIN

Profilhalbzylinder

Anzahl der Türen : 1

Anzahl der Schlösser : 1

Farbe: lichtgrau

Türschliessungstyp: Schwenkhebel für DIN

Profilhalbzylinder

inkl. aller benötigten Trageschienen, Befestigungen und Abdeckungen des Innenausbausystem für folgend aufgeführte Positionen mit Einbauten.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....'

Typ:

,

.....'

02.01.0120

1,000 St

..... EUR EUR

CU-Schiene, 20x10mm, 2feldig

CU-Schiene, 20x10mm, 2feldig, für Sammelschienensystem
60mm

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

02.01.0130 5,000 St EUR EUR

Sammelschienenklemmen KS35Z

Sammelschienenklemmen KS35Z

02.01.0140 1,000 St EUR EUR

Lasttrennschalter 3polig 63A für Hutschiene

Lasttrennschalter 3polig 63A für Hutschiene oder Montageplatte
 Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Verlustleistung pro Pol :2,4 W
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :7,2 W
 Schaltleistung bei 400 V in AC1 :41 kW
 Motorantrieb optional :Nein
 Betriebstemperatur : -20.70 °C
 Verriegelbar : Ja
 Schutzart : IP20

02.01.0150 1,000 St EUR EUR

Überspannungsableiter 4 polig 40kA Typ 2 TNS System mit Defektanzeige

Überspannungsableiter 4 polig 40kA Typ 2 TNS System mit Defektanzeige + Kontakt Überspannungsableiter der Anforderungsklasse C. Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf <= 1,5 KV und können den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslänge > 10m eingehalten werden oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden. Max. Ableitvermögen (I_{max}) oder Blitzstoßstrom (I_{imp}): 40 kA Schutzpegel Up: 1,5 kV

Netzform: TN-S
 Anzahl Module: 4
 Bemessungsbetriebsspannung U_e: 230/400 V
 Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2
 Signalkontakt zur Fernanzeige: ja Nennableitstrom (I_n): 20 kA Meldeleuchte: Defektanzeige
 Polanzahl: 4 P
 Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm²

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

.....'

Typ:

,

.....'

02.01.0160 3,000 St EUR EUR

Lasttrennschalter mit Sicherungen D02 63A AC400V 3-polig

Lasttrennschalter mit Sicherungen D02 63A AC400V
3-polig

D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig schaltbar für
D02 Sicherungen, für Hutschienenmontage. Mit
Meldesystem für Sicherungsausfall durch LED.
Schraubkappenlose Stecktechnik bietet werkseitigen
dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung
während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss
und plombierbar. Entnehmbarer Sicherungsstecker mit
Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm IEC 60947-3.

Sicherungsgröße : D02

Polanzahl : 3 P

Nennstrom : 63 A

Montageart : Trag-/Hutschiene 35/15 mm TS35 nach DIN
EN50022

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter :1,5 - 35mm²

Betriebstemperatur : -25.60 °C

Drehmoment : 3,3Nm

Frequenz : 50 Hz

Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :5,4 W

Isolationsspannung : 800 V

Höhe installiertes Produkt :85 mm

Breite installiertes Produkt :81 mm

Tiefe installiertes Produkt :70 mm

Nennstrom für Sicherungseinsätze :2 / 4 / 6 / 10 / 16 /

20 / 25 / 32 / 35 / 40 / 50 / 63 A

Schutzart :IP40

02.01.0170 2,000 St EUR EUR

Energiezähler 3phasig, direkt 80A, 4M, MBUS, MID

Energiezähler 3phasig, direkt 80A, 4M, MBUS, MID

Energiezähler zur 4-Quadrantenmessung mit folgenden
Genauigkeitsklassen: Wirkenergie Class B nach DIN EN
50470-3, Wirkleistung Class 1 nach IEC 62053-21,
Wirkleistung Class 1 nach IEC 61557-12 und
Blindleistung Class 2 nach IEC 62053-23. Der
Zweirichtungszähler wird ab Werk MID zertifiziert (ein
Plombierset im Lieferumfang enthalten) und enthält
einen rücksetzbaren Teilzähler. Zur Messung von
Energiebezug- und Energielieferung in allen
Netzsystemen geeignet. 2 Tarifzählungen über 230 V AC

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

oder Mbus ansteuerbar. Digitales Display mit Beleuchtung zur Anzeige von bezogener und gelieferter Wirk- (kWh) und Blindenergie (kvarh) für alle Tarife. Zusätzlich werden je Außenleiter die Echtzeitmesswerte für Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar), Scheinleistung (kVA), Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor, Frequenz (Hz) und Tarif in einer Auflösung bis zu 9 Stellen inklusive zwei Nachkommastellen angezeigt. Neben den zuvor genannten Messwerten können über Mbus auf die aktuellen Summen-Messwerte von Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar) und Scheinleistung (kVA) zugegriffen werden. Alle Messwerte und Energiewerte für Tarif1 und Tarif2 können zusätzlich über eine IR-Schnittstelle ausgegeben werden. Verdrahtungsfehler und Anschlussfehler werden angezeigt und die Messdaten werden periodisch abgespeichert.

Bussystem: M-BUS

Anzahl Module: 4

Anschluss-/Steckertyp: Direktanschluss

Messsystem: Direktmessung

Frequenzmessbereich: 45 - 65 Hz

Genauigkeitsklasse: B

Schutzart IP: IP20

Betriebstemperatur: -25 - 55 °C

Lager-/Transporttemperatur: -25 - 70 °C

Leistungsaufnahme VA: 2 VA

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....,

Typ:

,

.....,

02.01.0180

12,000 St

..... EUR EUR

FI-LS Schalter B16A

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 10kA

B-Charakteristik 16A 30mA Typ A

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0664

Teil 20 / EN61009-1 und DIN VDE 0664 Teil 21 /

EN61009-2-1, Berührungsschutz nach DIN VDE 0660 Teil

514. Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue

Test-Taste. Einfache Entnahme aus dem

Phasenschienenverbund. Mit VDE Zeichen. Geeignet zum

nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.

Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Nennstrom: 16 A
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 240 V
 Polanzahl: 2 P
 Anzahl Module: 2
 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C
 Lagerungstemperatur: -25 bis 70 °C
 Anschlussart: Schraubtechnik
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 16mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 25mm²
 Nennabschaltvermögen: 10 kA
 Art des Differenzialschutzes: A
 Empfindlichkeit: 30 mA
 Auslösercharakteristik: B

02.01.0190 3,000 St EUR EUR

FI-LS Schalter C16A

FI-LS Schalter C16A
 Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 10kA C-16A 30mA
 Typ A
 Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN EN61009-1
 (VDE 0664-20) und DIN EN 61009-2-1 (VDE 0664-21) mit
 Bi-Connect-Klemmen unten, blaue Test-Taste sowie
 Fehlerstromanzeige. Einfache Entnahme aus dem
 Phasenschienenverbund. Geeignet zum nachträglichen
 Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit
 direkt am Gerät.

Auslösercharakteristik : C
 Nennstrom : 16 A
 Typ des Fehlerstromschutzes : A
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :10 kA
 Bemessungsfehlerstrom : 30 mA
 Isolationsspannung : 500 V
 Stoßspannungsfestigkeit : 4000 V
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :5,2 W
 Bemessungsbetriebsspannung Ue :240 V
 Frequenz : 50 Hz
 Anschlussquerschnitt des Zugangs mit Schrauben, bei
 flexiblem Leiter : 1 / 16 mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter, vorgeschaltete
 Klemmen mit Schrauben : 1 / 25 mm²

02.01.0200 1,000 St EUR EUR

Leitungsschutzschalter B 6 A, 2-pol.

Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641,
 Nennisolationsspannung 400 V AC, 2-polig,
 Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom
 6 A.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.01.0210	Leitungsschutzschalter B 10 A Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 10 A.	3,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0220	Leitungsschutzschalter B16 A Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 16 A.	3,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0230	Leitungsschutzschalter C16 A Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1-polig, Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 16 A.	3,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0240	Leitungsschutzschalter B 16 A, 3-pol. Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 16 A.	1,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0250	Leitungsschutzschalter C 16 A, 3-pol. Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 16 A.	1,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0260	Leitungsschutzschalter C 32 A, 3-pol. Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 32 A.	1,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.01.0270	Leitungsschutzschalter C 20 A, 3-pol. Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 20 A.	1,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0280	Leitungsschutzschalter C 25 A, 3-pol. Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 25 A.	1,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0290	Fehlerstromschutzschalter A 25/0,03 Fehlerstromschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0664 Teil 1 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennfehlerstrom 0,03 A, Nennstrom 25 A, 4-polig, 380 V AC. Typ A	1,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0300	Fehlerstromschutzschalter A 40/0,03 Fehlerstromschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0664 Teil 1 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennfehlerstrom 0,03 A, Nennstrom 40 A, 4-polig, 380 V AC. Typ A	1,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0310	Fehlerstromschutzschalter A 63/0,03 Fehlerstromschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0664 Teil 1 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennfehlerstrom 0,03 A, Nennstrom 63 A, 4-polig, 380 V AC. Typ A	1,000	St	 EUR	 EUR
02.01.0320	Steckdose Reiheneinbaugerät Steckdose Reiheneinbaugerät Steckdose 16A 250V 2,5PLE, QuickConnect Steckdose SCHUKO mit erhöhtem Berührungsschutz nach DIN VDE 0620 zum Einbau in Verteiler mit der Schutzklasse I zur Montage auf Hutschiene nach DIN EN 60715. Zulassungen :NFC 61314	1,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

02.01.0330 1,000 St EUR EUR

Verteilersäule, mit Montageplatte, 1005 x 1110 x 315 mm

Verteilerschrank Gr.2/1005, mit Montageplatte,
1005x1110x315mm (HxBxT)

Verteilerschrank nach DIN EN 61439, Schutzart IP 44, aus glasfaserverstärktes Polyester FS 833.5 nach DIN EN 14598. Verteilerschrank als Leerschrank, Schrank mit Montageplatte (PVC) oder Schrank mit Sammelschienen-System zum Einbau von NH-Sicherungslastschaltleisten. Profiliertes Gehäuse im Rippendesign. Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad bei freiem Stand und 90 Grad bei angereihten Gehäusen. Rechte Tür ist aushängbar. Schließung mit Schwenkhebel, Drei-Punkt-Basküleverchluss, Doppelschließung, ein Profilhalbzylinder ist eingebaut. Schränke der Größe 2 können mit zwei voneinander unabhängig verschließbaren Türen versehen werden. Die Belüftung erfolgt über labyrinthartig ausgebildete Lüftungskanäle und ist durch Eindringen von Fremdkörpern stochersicher. Der Verteilerschrank ist mit einem Eingrabsockel, zu liefern und fest zu montieren.

Höhe: 1005 mm

Breite: 1110 mm

Tiefe: 315 mm

Schutzart IP: IP44

Schutzklasse: Schutzklasse II

Schließungstyp: 3-Punkt Schloss

Anzahl Felder: 4

Montage auf: Eingrabsockel

Farbe: Lichtgrau

RAL Nummer: 7035

Anzahl Schranktüren: 2

Anzahl der Schlösser: 2

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....

Typ:

,

.....

02.01.0340 1,000 St EUR EUR

Installationsverteiler bis 250 A mit Tür als kombinierfähiges Gehäusesystem

Schrank, IP55/II, 800x800x275mm

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Wandaufbauschrank für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC, 690 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten ISO-Flanschplatten mit metrischen Vorprägungen und Schnellverriegelung je Feld eingebaut. Sammelschienenenddurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innenliegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar.

Höhe: 800 mm

Breite: 800 mm

Tiefe: 275 mm

Schutzart IP: IP55

Schutzklasse: Schutzklasse II

Schließungstyp: Ohne Schloss

Anzahl Felder: 3

Montage auf: Wandbefestigung

Farbe: Lichtgrau

RAL Nummer: 7035

Anzahl Schranktüren: 1

Anzahl der Schlösser: 1

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....'

Typ:

,

.....'

02.01.0350

1,000 St

..... EUR EUR

Leistungsschalter h3+ P630 LSI 3P3D 250A 70kA FTC

Leistungsschalter h3+ P630 LSI 3P3D 250A 70kA FTC

Der Kompaktleistungsschalter in Übereinstimmung mit DIN EN 60947-2 schützt die elektrische Anlage und Netze vor Überlast und Kurzschluss. Die Auslösekurve des elektronischen Auslösers lässt sich über

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Dreh-Rastschalter einstellen. Getrennt einstellbar sind die Auslöser für den Überlaststrom (I_r), den kurzzeitverzögerten Kurzschlussstrom (I_{sd}) und den unverzögerten Kurzschlussschutz (I_i) sowie die Zeitverzögerung t_r bei Überlast und die Zeitverzögerung t_{sd} für kurzzeitverzögerte Kurzschlussschaltung. Zusätzlich kann durch eine aktivierbare I^2t -Funktion zwischen dem Kurzschlussströmen I_i und I_{sd} und der kurzzeitverzögerten und unverzögerten Auslösezeit die Auslösekurve umgekehrt proportional angepasst werden. Die Bereitschafts-LED leuchtet grün, wenn der Auslöser betriebsbereit ist und blinkt orange, wenn ein interner Fehler im Auslöser erkannt wird. Die LED zur Überstromanzeige beginnt rot zu blinken, wenn $I = 105\% I_r$, und leuchtet dauerhaft rot, wenn $I > 112\% I_r$. Eine weitere LED signalisiert die Übertemperatur in der Auslöseeinheit. Diese leuchtet rot wenn intern 105°C überschritten werden. An der Stellung des Knebels sind die drei unterschiedlichen Betriebszustände erkennbar (EIN = oben, AUS = unten, ausgelöst = Mittelstellung). Eine Vorrichtung zum Verriegeln des Schaltzustandes in EIN- oder AUS-Position ist integriert und kann mit einem handelsüblichen Vorhängeschloss ohne zusätzliches Zubehör genutzt werden. Über eine Auslösetaste kann der Auslösemechanismus getestet und die Hauptkontakte geöffnet werden. Ein Klappdeckel mit unverlierbarer Schnellschraube ermöglicht den Zugang zu dem Installationsraum für optionale Hilfskontakte und andere Auslöser. Integriertes Zubehör ist über Sichtfenster ohne öffnen des Klappdeckels erkenn- und identifizierbar. Ein potentialfreier Alarmkontakt für die Ausschaltvorwarnung bei Gefahr einer Abschaltung durch Überlast ist standardmäßig integriert. Dieser wird bei $I > 90\% I_r$ geschlossen. Dies wird durch eine zusätzliche LED angezeigt. Sie leuchtet orange wenn der Kontakt geschlossen ist. Durch eine Schnittstelle für ein Diagnose- und Konfigurationstool kann die eingestellte Auslösekurve getestet und dokumentiert werden.

Nennstrom: 250 A

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I_{cu} bei 230 V

AC IEC60947-2: 100 kA

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I_{cu} bei 240 V

AC IEC60947-2: 100 kA

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I_{cu} bei 400 V

AC IEC60947-2: 70 kA

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I_{cu} bei 415 V

AC IEC60947-2: 70 kA

Abschaltvermögen auf 1Pol bei AC 230 V IEC60947-2: 10 kA

Abschaltvermögen auf 1Pol bei AC 400 V IEC60947-2: 10 kA

Polanzahl: 3

Steuer-/Bedienelement: Knebel

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Ansprechzeit beim Öffnen: 10 ms
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu bei 690 V
AC IEC60947-2: 12 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 220
V AC nach IEC60947-2: 100 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 230
V AC nach IEC60947-2: 100 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 240
V AC nach IEC60947-2: 100 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 380
V AC nach IEC60947-2: 70 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 400
V AC nach IEC60947-2: 70 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 415
V AC nach IEC60947-2: 70 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 690
V AC nach IEC60947-2: 12 kA
Nennstrom bei 10°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 15°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 20°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 25°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 30°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 35°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 40°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 45°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 50°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 55°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 60°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 70°C nach IEC60947: 250 A
Nennstrom bei 65°C nach IEC60947: 250 A
Frequenz: 50 - 60 Hz
Nominales Drehmoment: 18 - 18 Nm
Einbau-/Anschlussort: Vorne
Isolationsspannung Ui: 800 V
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 36,80 W
Schutzart IP: IP4X
Betriebstemperatur: -25 - 70 °C
Anschluss-/Steckertyp: Anschluss mit Kabelschuh
Werkstoff Kabel: Kupfer
Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2: 3

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,
.....'

Typ:

,
.....'

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

02.01.0360 5,000 St EUR EUR

Sammelschienen zum Schrankeinbau 500A

CU-Schiene, 20x10mm, 1feldig, für Sammelschienensystem
 60mm

Sammelschienen zum Schrankeinbau.

Nennstrom: 500 A
 Breite/Dicke Sammelschiene: 10 - 10 mm
 Höhe Sammelschiene: 20 mm
 Länge Sammelschiene: 246 mm
 Anzahl Felder: 1
 Werkstoff: Kupfer

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

'

Typ:

'

02.01.0370 1,000 St EUR EUR

Kombiableiter T1+T2 4P Uc 350V limp 25kA Up 1.5kV TNS/TT Fernmeldekontakt

Kombiableiter T1+T2 4P Uc 350V limp 25kA Up 1.5kV
 TNS/TT Fernmeldekontakt

Modularer Kombi-Ableiter bestehend aus drehbarem
 Basisteil und gesteckten Schutzmodulen mit
 Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung
 (potentialfreier Wechsel). Ableiter Typ 1 und Typ 2
 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11). Einfacher,
 werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch
 Modulverriegelungssystem mit Funktions-/Defektanzeige
 durch Markierung im Sichtfenster. Gekapselte, nicht
 ausblasende Funkenstreckenbauform. Reiheneinbaugerät
 nach DIN 43880, Schutzmodul-Kodierung,
 Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse.

Max. Ableitvermögen (Imax) L-N(PEN)/ N-PE: 50 kA
 Netzform: TN-S/TT
 Anschluss-/Steckertyp: Schraubanschluss
 Blitzstoßstrom limp (10/350µs) laut IEC61643 L-N(PEN)/
 N-PE: 25 kA
 100 kA
 Mit Fernmeldekontakt: Ja
 Anzahl Module: 8
 Schutzpegel Up nach IEC61643-1: 1,50 kV
 Bemessungsspannung Uc nach IEC61643-1: 350 V

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Polanzahl: 4

Betriebstemperatur: -40 - 80 °C

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....'

Typ:

,

.....'

02.01.0380

3,000 St

..... EUR EUR

NH-Sicherungs-Lastschaltleiste LV NH00 60mm 3-polig M8

NH-Sicherungs-Lastschaltleiste LV NH00 60mm 3-polig M8

NH00-Sicherungs-Lastschaltleiste 160 A, für
Sammelschienenmontage Abstand 60 mm. Nach DIN EN
60947-3 und IEC 60947-3 geeignet für
NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1. Bestehend aus
3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem
Griffeinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit
verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung,
allpolig schaltend, mit Universalanschluss Schraube M8,
mit drehbaren Montagehaken

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4 - 95
mm²

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 4 - 95 mm²

Anschluss-/Steckertyp: M8 Anschluss

Betriebstemperatur: -25 - 55 °C

Nominales Drehmoment: 14 - 14 Nm

Isolationsspannung Ui: 1000 V

Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 200

Schutzart IP: IP2X

zul. Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} unter 1s

IEC60947: 5 kA

Abstand Sammelschienen: 60 mm

Höhe: 123 mm

Verlustleistung des Gerätes + einer mittleren

Leitungslänge von 0,7m/pol: 36,46 W

Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 20 W

Frequenz: 50 - 60 Hz

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

.....'

Typ:

,

.....'

02.01.0390

4,000 St

..... EUR EUR

Schutzleiterklemme 16mm²

Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A

Leitungsschutzschalter mit QuickConnect-Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.

Nennstrom: 16 A

Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1:

6 kA

Polart: 1P

Auslösecharakteristik: B

Anzahl Module: 1

Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA

Isolationsspannung Ui: 500 V

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit

Schrauben, bei massivem Leiter: 1 - 35 mm²

Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit

Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 mm²

Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2:

2

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....'

Typ:

,

.....'

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.02.0010	Steckdose AP Steckdose nach VDE 0620 in Aufputzausführung, Schutzart IP44, mit Gehäuse, 2-polig 16 A, 250 V AC, Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen.	2,000	St	 EUR	 EUR
02.02.0020	CEE Steckdosen 5-polig 16A CEE Wandsteckdose 16A 5P 6h 400V IP44 schraubenlose Anschluss technik Befestigung von außen Leitungseinführung: 1 x M25 oben (verschlossen)	2,000	St	 EUR	 EUR
02.02.0030	CEE Steckdosen 5-polig 32A CEE Wandsteckdose 32A 5P 6h 400V IP44 schraubenlose Anschluss technik Befestigung von außen Leitungseinführung: 1 x M32 oben (verschlossen)	2,000	St	 EUR	 EUR
02.02.0040	2-fach Steckdose AP 2-fach Steckdose nach VDE 0620 in Aufputzausführung, Schutzart IP44, mit Gehäuse, 2-polig 16 A, 250 V AC, Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen.	2,000	St	 EUR	 EUR
02.02.0050	Universalschalter AP Universalschalter für Aus- und Wechselschaltung, Schutzart IP44, als AP-Montage.	2,000	St	 EUR	 EUR
02.02.0060	Edelstahl Rippenrohrheizofen Automatik, 3000 W Edelstahl Rippenrohrheizofen Automatik, 3000 W, mit eingebautem Temperaturregler Rippenrohrheizofen Automatik , Edelstahl 1.4512, Anschluss an 230V, Heizeinsatz aus technischer Keramik C221 und C520, Schutzart IP66 / IP67. Der eingebaute Thermostat hält die eingestellte Raumtemperatur automatisch konstant. Die Einstellung kann frostfrei oder stufenlos regelbar zwischen +5 und +30°C erfolgen. Die eingebaute Signalleuchte zeigt dabei an, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Schlagfestes Anschlussgehäuse aus glasfaserverstärktem Polyamid, inkl.	1,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schnell-Montage-Füße für Wand- oder Bodenmontage und Kabelverschraubung M20. QuickFit-Schutzkorb optional (Korb 3000).

Nennspannung: 230 V AC
Nennleistung: 3000 W
Regelbereich: +5°C bis + 30°C
Länge: 1440 mm
Breite: 130 mm
Höhe: 170 mm
Rippen-Durchmesser: 110 mm
Schutzart: IP66 / IP67

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

'
.....'

Typ:

'
.....'

02.02.0070	180,000 m	 EUR	 EUR
-------------------	-----------	-----------	-----------

Rohrbegleitheizband

Rohrbegleitheizkabel

Halogenfreies, selbstverlöschendes und raucharmes Heizband neuester Generation, bestehend aus:
Zwei parallelen, verzinnnten Kupferlitzen, 1,2mm 2, dem dazwischenliegenden molekularvernetzten, selbstregelnden Heizelement, einer elektrischen Isolierhülle und einem Schutzmantel aus selbstverlöschenden, halogenfreien als auch raucharmen Material und einem Schutzgeflecht aus verzinnnter Kupferlitze, gemäß EN 62395.
Das Heizband entspricht den aktuellen elektrischen Anforderungen nach IEC62395-1 (2013 Edition), VDE-0721-52, DIN EN 62395-1 als auch den aktuellen Feuer-, Halogen-, Rauch und UV-Schutz Anforderungen nach DIN IEC 61034-2, IEC 60754-1, IEC 60068-2-5/9. Zudem entsprechen die Heizbänder der aktuellen RoHS Richtlinie.
Unter typischen Nutzungsbedingungen hat die Heizleitung eine Lebenserwartung von mindestens 25 Jahren.
Wenn ein Umgebungstemperaturfühler verwendet wird, sollte das Steuergerät zur Berechnung der Betriebszyklen (Einschaltdauer) sowie aus Gründen der Energieeffizienz und des geringeren Stromverbrauchs mit PASC-Algorithmen (Proportional Ambient Sensing Control-Algorithmen) arbeiten.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Artikelname: FS-C10-2X
 Versorgungsspannung: 220-240V
 Nennspannung: 230 V
 Nennleistung bei 5°C, 230V: 10 W/m
 Außenmantelwerkstoff Max.: Modified Polyolefin
 Heizkreislänge: 180 m
 Schutzschalter: Type C/20Amp
 Farbe: Pflaume
 Nennweite: 16 mm
 Nennhöhe: 6,8 mm
 Erdleitertyp: Braid
 Bereichsklassifizierung: Non-Hazardous
 Nenngewicht des Kabels: 140 g/m
 Max. Dauereinsatztemperatur , unter Spannung : 90 °C
 Max. Dauereinsatztemperatur , Spannung aus : 90 °C
 Max. kumulative Stunden für kurzzeitigen Einsatz:
 800 h

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

Typ:

,

02.02.0080 2,000 St EUR EUR

Heizbandanschluss

Heizbandanschluss
 Heizbandanschluss, bestehend aus:
 1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung
 für nVent RAYCHEM Heizband, UV-beständig, mit fertig
 angeschlossener, 1,5 m langer Anschlußleitung (3 x 2,5
 mm 2).
 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit
 molekularvernetztem Gel gefüllt.
 1 Stück Abstandhalter

Nennspannung: 230 V
 Nennstrom: 20 A
 Temperaturbeständigkeit: 65°C
 Schutzart: IP 68

02.02.0090 2,000 St EUR EUR

Heizbandverbinder

Heizbandverbinder
 Heizbandverbindung, bestehend aus:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung für zwei Heizbänder, UV-beständig. 1 Stück Abstandhalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65°C Schutzart: IP 68				
02.02.0100		2,000	St	 EUR	 EUR
	Heizband-Endabschluss				
	Heizband-Endabschluss Heizband-Endabschluss mit molekularvernetztem Gel gefüllt (Muss nur für Reparaturen gesondert bestellt werden)				
02.02.0110		2,000	St	 EUR	 EUR
	Steuerung für Frostschutzanwendung mit Alarmmeldung				
	Steuerung für Frostschutzanwendung mit Alarmmeldung Energiesparende Steuerung für Frostschutzanwendung mit Alarmmeldung für GLT Rohrtemperatur- oder Umgebungstemperaturproportionale Steuerung, Digitale Anzeige von Temperaturen und Fehlermeldungen. Programmierbare Schutzfunktion bei Fühlerbruch und Fühlerkurzschluss, Funktionen: Betriebsmodus 1: Umgebungstemperatur proportionale Steuerung (PASC) für mehr Energieeffizienz Betriebsmodus 2: Temperatur-Rohranlegefühler Steuerung Temperaturabhängige Leistungsregelung zur Optimierung des Energieeinsatzes und Vermeidung von Übertemperierung im Rohrnetz bzgl. Einhaltung der Trinkwasserhygienevorschriften Temperatureinstellbereich: -40°C bis +85°C Maximale und Minimum-Temperatur-Alarm-Funktion Digital Display Programmierung ohne Anschluss an Stromversorgung möglich 25 A Schaltkapazität Fühler-Fehler-Alarm mit programmierbarer Schutzfunktion bei Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss, Spannungsfehler-Alarm Alarmrelais für die Weiterleitung der Alarime an die GLT System-Fehler Meldung Inbetriebnahme-Testprogramm Tastensperre Schaltstrom: 25 A Alarmkontakt: 1 A Sensortyp: NTC, Zweileitertechnik Sensorkabellänge: 5 m, verlängerbar bis 150 m				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schutzart: IP 65

02.02.0120 2,000 St EUR EUR

Thermostat mit Rohranlegefühler

Thermostat mit Rohranlegefühler

Thermostat mit Rohranlegefühler bzw.

Umgebungsthermostat

Temperaturbereich -5°C bis +15°C

"Fail Save" Funktion Begleitheizung "Ein" bei

Sensorbruch, Sensorkurzschluss mit optischer Anzeige

LED

Schaltstrom: 16A, AC 250V

Schutzart: IP 65

Sensorkabel verlängerbar: bis 100 m

02.02.0130 2,000 St EUR EUR

Außen-temperatur-Fühler NTC inkl. Gehäuse

Außen-temperatur-Fühler NTC inkl. Gehäuse

Außen-temperatur-Fühler NTC inkl. Gehäuse für Thermostat

Elexant 450c, Raystat V5, GM-TA zur Installation im

Außenbereich.

Schutzart: IP 65

02.02.0140 5,000 St EUR EUR

Abzweigdose mit 12 Einführungen

Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606), 12

Einführungen, 3 Bodeneinführungen, komplett mit

Lochwerkzeug und Verschlussstopfen, mit außenliegenden

Befestigungsstellen grau, mit 5 aneinanderreihbaren

Schraubklemmen 2,5 mm².

Abmessungen: 85 x 85 x 37 mm

02.02.0150 2,000 St EUR EUR

Abzweigkasten 25mm² inkl. KlemmenAbzweigkasten 25mm² inkl. Klemmen

Kabelabzweigkasten DK 3525 S

Nennquerschnitt: 1x 6-25 mm² und 4x 4-16 mm²

Klemme 5-polige

Abmessungen HxBxT 225 x 295 x 122 mm

02.02.0160 5,000 St EUR EUR

Mini-Abzweigdosen

Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606), 10

Einführungen, 2 Bodeneinführungen, geeignet für beengte

Installationsumgebungen wie abgehängte Decken und

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Kabellkanäle, komplett mit Lochwerkzeug und Verschlussstopfen, mit außenliegenden Befestigungsstellen grau, mit 3 aneinanderreihbaren Schraubklemmen 2,5 mm².

Abmessungen: 89 x 43 x 37 mm

02.02.0170 5,000 St EUR EUR

Abzweigdose Sd7

Abzweigdose Sd7

Verbindungsdose, mit Schutzart IP55, Nennquerschnitt 2,5 mm², Ui=400V AC, zertifiziert nach VDE (DIN EN 60670-1/-22 (VDE 0606-1/-22)), selbstdichtende Einführungsmembranen, Dichtbereich 8,2 - 12,5 mm, (3 rückseitig, 7 seitlich), innenliegende Befestigungsstellen, für Standardinstallationen im Innenbereich, inkl. Klemmenmaterial

grau

02.02.0180 5,000 St EUR EUR

Verbindungsdose 75 mm x 75 mm

Verbindungsdose nach E DIN IEC 60998-2-5, halogenfrei, IP 55, grau, 5 aneinanderreihbare Schraubklemmen 2,5mm², Ui=400V, 7 Einführungen, 3 Bodeneinführungen, komplett mit Lochwerkzeug und Verschlussstopfen, mit außenliegenden Befestigungsstellen.

Material: Thermoplast

Maße: LxBxH: 75 x 75 x 37 mm

02.02.0190 25,000 m EUR EUR

NYM-J 3 x 1,5 mm²

Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen.

Leitungstyp: NYM-J 3 x 1,5mm²

02.02.0200 50,000 m EUR EUR

NYM-J 3 x 2,5 mm²

Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Leitungstyp: NYM-J 3 x 2,5mm²

02.02.0210 25,000 m EUR EUR

NYM-J 5 x 1,5 mm²

Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen.

Leitungstyp: NYM-J 5 x 1,5mm²

02.02.0220 25,000 m EUR EUR

NYM-J 5 x 2,5 mm²

Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen.

Leitungstyp: NYM-J 5 x 2,5mm²

02.02.0230 15,000 m EUR EUR

NYM-J 5 x 4 mm²

Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen.

Leitungstyp: NYM-J 5 x 4 mm²

02.02.0240 15,000 m EUR EUR

NYM-J 5 x 6 mm²

Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen.

Leitungstyp: NYM-J 5 x 6 mm²

02.02.0250 15,000 m EUR EUR

NYM-J 10 x 1,5mm²

Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Leitungstyp: NYM-J 10 x 1,5 mm²

02.02.0260 10,000 m EUR EUR

NYM-J 5 x 10 mm²

Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen.

Leitungstyp: NYM-J 5 x 10 mm²

02.02.0270 10,000 m EUR EUR

NYM-J 5 x 16 mm²

Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen.

Leitungstyp: NYM-J 5 x 16 mm²

02.02.0280 10,000 m EUR EUR

NYM-J 5 x 25 mm²

Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen.

Leitungstyp: NYM-J 5 x 25 mm²

02.02.0290 100,000 m EUR EUR

NYN-J 3 x 1,5 mm²

Erdkabel für feste Verlegung im Innenbereich, im Freien, im Erdreich und im Beton.

NYN-J 3x1,5 mm²

02.02.0300 100,000 m EUR EUR

NYN-J 3 x 2,5 mm²

Erdkabel für feste Verlegung im Innenbereich, im Freien, im Erdreich und im Beton.

NYN-J 3x2,5 mm²

02.02.0310 100,000 m EUR EUR

NYN-J 5 x 2,5mm²

Erdkabel für feste Verlegung im Innenbereich, im

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Freien, im Erdreich und im Beton.				
	Leitungstyp: NYY-J 5 x 2,5 mm ²				
02.02.0320		100,000	m	 EUR	 EUR
	NYY-J 5 x 6mm²				
	Erdkabel für feste Verlegung im Innenbereich, im Freien, im Erdreich und im Beton.				
	Leitungstyp: NYY-J 5 x 6 mm ²				
02.02.0330		25,000	m	 EUR	 EUR
	NYY-J 5 x 16mm²				
	NYY-J 5x16mm ²				
	Erdkabel für feste Verlegung im Innenbereich, im Freien, im Erdreich und im Beton.				
	Leitungstyp: NYY-J 5 x 16 mm ²				
02.02.0340		25,000	m	 EUR	 EUR
	NYY-J 5 x 25mm²				
	NYY-J 5x25mm ²				
	Erdkabel für feste Verlegung im Innenbereich, im Freien, im Erdreich und im Beton.				
	Leitungstyp: NYY-J 5 x 25 mm ²				
02.02.0350		100,000	St	 EUR	 EUR
	Kabelabdeckhauben				
	Kabelabdeckhauben				
	Kabelabdeckhaube; rot;				
	Länge 100cm,				
	Signalfarbe rot, zum Schutz von Erdkabeln aller Art, mit verrutschsicherer Arretierung, liefern und fachgerecht einbauen.				
02.02.0360		8,000	h	 EUR	 EUR
	Facharbeiter - Elektro				
	Facharbeiter - Elektro				
02.02.0370		8,000	h	 EUR	 EUR
	Helfer/Lehrling - Elektro				
	Helfer/Lehrling - Elektro				
02.03.0010		1,000	TAG	 EUR	 EUR
	Steiger inkl. aller Nebenkosten				
	Steiger inkl. aller Nebenkosten				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Bereitstellung eines Steigers zur Demontage und neuen
 Montage der Leuchtenköpfe.

02.03.0020 4,000 St EUR EUR

Mastansatzleuchte LED

LED-Außenleuchte, VIA, 70 W, 10300 lm, 147 lm/W, SKII, IP66, asymmetrisch-breitstrahlend, 4000 K, Ra= 70, Ta -40 °C/+25 °C, L90>100000 h (@ Ta max), Ready for Light Management Systems (RFL), Sockel unten (RFLU), Scheibe Sicherheitsglas klar, Gehäuse Alu-Druckguss, Farbe grau, DB 702. LED-Außenleuchte VIA der GreenLine-Serie mit herausragend nachhaltiger Produktgestaltung. Zweiteiliges pulverlackiertes Aluminiumdruckgussgehäuse, aufklappbar, mit Sicherungsbügel. LED-Modul(e) und EVG auf werkzeuglos herausnehmbaren Trägerblechen im Gehäuseoberteil montiert. Kabeleinführung mit Verschraubung und Zugentlastung, Trennstekverbindung und Druckausgleichssystem im Gehäuseunterteil, flaches Sicherheitsglas, Silikondichtung, Zentralverschluss aus Aluminium. Zhaga konforme LED-Module mit hocheffizienten Optiken, direktstrahlend, Multi-Layer Technologie. EVG mit hoher Stoßspannungsfestigkeit, Überlast- und Kurzschlussschutz. Universal- Maststutzen aus Aluminiumdruckguss für Mastzopf 60/76 zur Mastansatz- oder Mastaufsatzmontage. Für Mastzopf 42 ist separates Reduzierzubehör erforderlich. Neigungsverstellung 0°, 5°, 10°, 15° bei Aufsatzmontage, 0°, -5°, -10°, -15° bei Ansatzmontage, Skalierung am Leuchtengehäuse. Die Leuchte ist vorbereitet für den nachträglichen Einsatz von Komponenten eines Lichtmanagementsystems mit Zhaga-konformem Sockelanschluss. RFL-Leuchten von Schuch verwenden ausnahmslos D4i-Betriebsgeräte. Alle am Markt verfügbaren D4i-Zhaga-Buch-18-zertifizierten Controller und D4i-Zhaga-Buch-18-zertifizierten Sensoren können in Kombination mit RFL-Leuchten von Schuch verwendet werden. Durch Controller und Sensoren, die nicht dem D4i-Standard entsprechen, kann hingegen die Funktionalität der Leuchten und Komponenten eingeschränkt sein. Zudem kann es im Einzelfall bei solchen nicht zertifizierten Komponenten zu einer Schädigung sowohl der Leuchten als auch der Komponenten kommen. Ressourcenschonend und umweltfreundlich durch Austauschbarkeit der Komponenten (keine Einwegleuchte). Länge 693,00 mm, Breite/Durchmesser 368,00 mm, Höhe 222,00 mm, Gewicht 10,70 kg.

Fabrikat der Planung:

Fabrikat/Typ: Schuch
 VIA 52 3203 730 RFLOU

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

52003 0016
oder gleichwertig

02.03.0030 2,000 St EUR EUR

1-fach Mastausleger - 250 mm Ausladung

1-fach Mastausleger - 250 mm Ausladung
Montagezubehör, Mastaufsatz 1-fach ø76mm mit
Tragestützen ø60mm, Gehäuse Stahl Länge 350,00 mm,
Breite/Durchmesser 105,00 mm, Höhe 250,00 mm, Gewicht
3,70 kg.

Fabrikat der Planung:

Fabrikat/Typ: Schuch
60199 0001
oder gleichwertig

02.03.0040 1,000 St EUR EUR

2-fach Mastausleger - 250 mm Ausladung

2-fach Mastausleger - 250 mm Ausladung
Montagezubehör, Mastaufsatz 2-fach 180° ø76mm mit
Tragestützen ø60mm, Gehäuse Stahl Länge 590,00 mm,
Breite/Durchmesser 105,00 mm, Höhe 250,00 mm, Gewicht
5,10 kg.

Fabrikat der Planung:

Fabrikat/Typ: Schuch
60199 0002
oder gleichwertig

02.03.0050 2,000 St EUR EUR

Erdkabel-Übergangskasten mit einer Sicherung

Erdkabel-Übergangskasten mit einer Sicherung
Die Kabelübergangsgeräte werden im Leuchtenmast
eingebaut. Sie erfüllen sämtliche mechanischen und
elektrischen Anforderungen.

Die Geräte sind mit einer Sicherung 16A ausgestattet.
Die innovative Stecktechnik ermöglicht ein
werkzeugloses Beschalten der Adern zur Leuchte.

Bauart nach DIN 43 628 und VDE 0660 Teil 505
Schutzart IP 54 nach DIN VDE 0470
Schutzklasse II

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Abdeckung grau
Klemmtechnik Schiebeklemmtechnik / Federklemmtechnik
max. klemmbarer Kabelquerschnitt 1-3 Kabel 4 bzw.
5x16 mm²
Leitungsquerschnitt Abgangsbereich max. 2,5 mm²
Abmessungen Gehäuselänge 277 mm
Befestigungslänge 265 mm
Gehäusebreite 80 mm
Einbautiefe 66 mm
geeignet für Maste
ab Mastinnendurchmesser 82 mm
Werkstoff Gehäuse Polyamid
vorverdrahtet ja
Rauchglasdeckel ja
mit Sicherungszubehör 10A ja
inkl. Sicherungserstbestückung.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,
.....'

Typ:

,
.....'

02.03.0060 1,000 St EUR EUR

Erdkabel-Übergangskasten mit zwei Sicherungen

Erdkabel-Übergangskasten mit zwei Sicherungen
Die Kabelübergangsgeräte werden im Leuchtenmast
eingebaut. Sie erfüllen sämtliche mechanischen und
elektrischen Anforderungen.

Die Geräte sind mit zwei Sicherungen 16A ausgestattet.
Die innovative Stecktechnik ermöglicht ein
werkzeugloses Beschalten der Adern zur Leuchte.

Bauart nach DIN 43 628 und VDE 0660 Teil 505
Schutzart IP 54 nach DIN VDE 0470
Schutzklasse II
Abdeckung grau
Klemmtechnik Schiebeklemmtechnik / Federklemmtechnik
max. klemmbarer Kabelquerschnitt 1-3 Kabel 4 bzw.
5x16 mm²
Leitungsquerschnitt Abgangsbereich max. 2,5 mm²
Abmessungen Gehäuselänge 277 mm
Befestigungslänge 265 mm
Gehäusebreite 80 mm
Einbautiefe 66 mm
geeignet für Maste

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

ab Mastinnendurchmesser 82 mm
Werkstoff Gehäuse Polyamid
vorverdrahtet ja
Rauchglasdeckel ja
mit Sicherungszubehör 10A ja
inkl. Sicherungserstbestückung.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,
.....'

Typ:

,
.....'

02.03.0070 3,000 St EUR EUR

Erdung Mast

Erdung Mast
Die Erdung ist mittels vorbeschriebener Erdleitung V4A
Stahl Bandedeisenanschluss am Mast zu erstellen. Hier ist
die benötigte Bohrung, die Schraube und die Mutter in
den Einheitspreis mit ein zu rechnen.

02.03.0080 3,000 St EUR EUR

Korrosionsmanschetten 400 mm

Korrosionsmanschetten 400 mm aus wärmeschrumpfenden
Material mit guter Abrieb- und Schlagfestigkeit, hohe
Beständigkeit gegenüber chemischen Einflüssen, erhöht
die Lebensdauer der Lichtmaste im Bereich des
Eingrabssockels, schwarz.

02.03.0090 3,000 St EUR EUR

Mast 5 m Lichtpunkthöhe

DIN Lichtmast konisch 5m Lichtpunkthöhe für
Straßenlampen (verzinkter Stahlmast) als universeller
Laternenmast für nahezu alle im Handel erhältlichen
Leuchtentypen. Er wird aus Stahlrohr gefertigt, hat
eine verzinkte Oberfläche und besitzt alle nötigen
Beschaffenheiten für den deutschen und europäischen
Raum (EU). Das obere Zopfmaß hat einen Durchmesser von
76 mm, bei einer Lichtpunkthöhe von 5m. Die
Kabeleinführung erfolgt am Mastfuß über die
standardgemäßen Kabellöcher im Erdstück. In gut
erreichbarer Höhe (600 mm über Erde) befindet sich die
Wartungstür (85 x 400 mm) mit Geräteschiene zur
Aufnahme des Erdkabel-Übergangskastens mit Sicherungen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Zertifiziert nach DIN EN 40-6

Hochwertiger Lichtmast (verzinkter Stahlmast) 5m
Lichtpunkthöhe mit Zopf 76 mm.

Material: Stahl verzinkt

Wandstärke (t): 3 mm

Zopfmaß (D1): Ø 76 mm

LPH: 5 m (Lichtpunkthöhe, Höhe über Erde)

Mastfußdurchmesser (D2): 140 mm

E: 800 mm (Erdmaß, Erdstück)

Konizität: 1:11

2x Kabelloch: 50 x 150 mm (UKT = 500 mm unter Erde,
Lage 0° & 180°)

Form: konisch, gerade, rund

Türausschnitt: 85 x 400 mm + VA-Dreikantschraube M10

(UKT = 600 mm über Erde) Gerätesteg mit 2

Schiebemuttern M6,

Gewindebohrung M8

Traglast bis 23,2 kg (bei Seitenwindlast 0,44 qm in
Windzone 2)

Gewicht: 51,3 kg

gefertigt nach DIN EN 40

Oberfläche feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Farbeindruck: silbrig

Der Lichtmast ist betriebsfertig in ein Hüllrohr DN400
ein zu setzen, inkl. Füllsand und Beton als Ring oben
und unten im Hüllrohr.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....'

Typ:

,

.....'

02.04.0010

400,000 m

..... EUR EUR

Erdleitung Edelstahl

Ringleitung für äußeren Blitzschutzterder. Erdleitung
aus V4A-Stahl WS 1.4571 30x3,5 mm, einschließlich
NIRO-Verbindern, Abstandhalter, Klein- und
Zubehörteilen sowie der Isolierarbeiten der
unterirdischen Verbindungsstellen mit
Korrosionsschutzbinde, liefern, verlegen und
anschließen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.04.0020	Kreuzstücke mit Zwischenplatte V4A Kreuzstücke mit Zwischenplatte V4A Kreuzstücke mit Zwischenplatte für zwei Rund- und Flachleiter bis 40mm Kreuzstücke, für ober- und unterirdische Verbindungen zum Verbinden von Leitern, in Kreuz- und T-Anordnung mit Zwischenplatte für Rd und FI bis 40 mm Werkstoff Klemme: NIRO (V4A) Klemmbereich Rd / Rd: 7-10 / 7-10 mm Klemmbereich Rd / FI: 7-10 / 30-40 mm Klemmbereich FI / FI: 30-40 / 30-40 mm Werkstoff Schraube / Mutter: NIRO (V4A) Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401 ASTM / AISI: 316Ti / 316L / 316 Zwischenplatte: ja Normenbezug: DIN EN 62561-1	25,000	St	 EUR	 EUR
02.04.0030	Erdleitung Stahl verzinkt Flachleiter/Bandstahl in Ringen - nach DIN 48801 aus Stahl, feuerverzinkt. Zinkauflage: 500 g/m ² (ca. 70 µm) Einsatzbereich: Blitzschutz und Erdungsanlagen einschließlich Verbindern, Abstandhalter, Klein- und Zubehörteilen sowie Anschlussklemmen für Moniereisen alle 2m.	110,000	m	 EUR	 EUR
02.04.0040	Verbinder aus verzinktem Stahl für Erdleitung Verbinder aus verzinktem Stahl für Erdleitung	10,000	St	 EUR	 EUR
02.04.0050	Verbindungsklemme für Fundamterderanschluss an Bewehrung Verbindungsklemme für für Bewehrung Verbindungsklemmen für Bewehrungen St/tZn Verbindungsklemmen, für Bewehrungen zum Verbinden von Betonstahl-Matten oder Bewehrungen mit Flachleitern für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen Werkstoff: St/tZn Klemmbereich Rd / FI: (+) 6-10 / 30 mm Klemmbereich FI / FI: (+ / II) 30 / 30 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1 Kurzschlussstrom (AC 50Hz / DC): 13 kA	55,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.04.0060	Runddraht 10mm als Ableitung Runddraht 10mm als Ableitung Runddraht Alu-Draht 10mm / 78mm² Al weich-tordierbar Runddraht nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202), für den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Ableitung. Durchmesser Ø Leiter: 10 mm Querschnitt: 78 mm² Werkstoff: Al Eigenschaften: weich-tordierbar Normenbezug: DIN EN 62561-2	30,000	m	 EUR	 EUR
02.04.0070	Trennstück VA für Erdeinführung Trennstück VA für Erdeinführung	4,000	St	 EUR	 EUR
02.04.0080	Anschlussfahne Anschlussfahne aus V4A-Stahl WS 1.4571 30x3,5 mm, Länge bis 2,0m, mit Messstellenkennzeichnung, Anschlussklemme und Fundamenterder komplett mit allen Klein- und Zubehörteilen.	4,000	St	 EUR	 EUR
02.04.0090	Erdeinführung Erdeinführungsstangen-Set komplett mit Trennmuffe und Anschlussklemmen (KS-Schrauben), inkl. Messstellenkennzeichnung, Klein- und Zubehörteilen. Länge (l1): 1.500 mm Werkstoff: St/tZn	4,000	St	 EUR	 EUR
02.04.0100	Runddrähte Flachdach Runddrähte nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), für den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Fangeinrichtung oder Ableitung, inkl. Verbinder aus verzinktem Stahl mit VA-Schraube und VA-Federring. Leiterdurchmesser: 8 mm Werkstoffeigenschaften-Leiter: halbhart Leiterwerkstoff: AlMgSi	24,000	m	 EUR	 EUR
02.04.0110	Dachleitungshalter Dachleitungshalter für Flachdächer, zur Befestigung von Rundleitern auf Flachdächern mit 1-facher	50,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Leitungshalterung Typ FB aus frostbeständigem Beton und
 wetterbeständigem Kunststoff, UV-stabilisiert,
 Kunststoff- und Betonteil getrennt recycelbar.

Leitungshalter lose
 LH Kunststoff
 LH 8mm
 Stein Beton (C35/45)
 Gewicht 1kg

02.04.0120 6,000 m EUR EUR

Runddrähte Fassade

Runddrähte nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), für
 den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Fangeinrichtung
 oder Ableitung, inkl. Verbinder aus verzinktem Stahl
 mit VA-Schraube und VA-Federring, Dehnungsstücke aus
 Aluminiumgeflecht und Regenwasserfallrohrhalter oder
 Wandleitungshalter und Anschlüsse. Die Montage erfolgt
 an der Fassade bis 21m Höhe. Das Gebäude ist
 eingerüstet.

Leiterdurchmesser: 8 mm
 Werkstoffeigenschaften-Leiter: halbhart
 Leiterwerkstoff: AlMgSi

02.04.0130 12,000 St EUR EUR

Regenrohrschellen

Regenrohrschellen zum Anschluss von Regenfallrohren in
 den Blitzschutzpotenzialausgleich nach DIN EN 62305-3.
 Anschussmöglichkeit für Rd bzw. FI. Das Gebäude ist
 eingerüstet.

Werkstoff: NIRO

Regenrohrschellen liefern und fachgerecht montieren.

02.04.0140 10,000 St EUR EUR

Kreuzstücke St/tZn

Kreuzstücke für ober- und unterirdische Verbindungen
 zum Verbinden von Leitern, in Kreuz- und T-Anordnung.
 Die Montage erfolgt für die zusätzlichen Anschlüsse an
 den Bestand.

Klemmbereich Rd / FI: 8-10 / 30 mm
 Werkstoff-Klemme: St/tZn
 Klemmbereich FI / FI: 30 / 30 mm
 Normenbezug: DIN EN 50164-1

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.04.0150	Anschlussklemmen 5-18 mm Anschlussklemmen mit Druckstück für den Anschluss an Stahlkonstruktionen und Stahlbleche Klemmen: 5-18mm Werkstoff Klemme: NIRO Klemmbereich Rd: 6-10mm Anschlussrichtung: längs/quer Normenbezug: DIN EN 50164-1	4,000	St	 EUR	 EUR
02.04.0160	Regenrohr Anschlußschelle Regenrohr Anschlußschelle Leitungshalter für Regenfallrohre Typ PPS NIRO Leitungshalter, für Regenfallrohre zum Verlegen von Ableitungen an Regenfallrohren mit fester Leitungsführung Typ PPS mit Schneckengewinde und Sicke Spannbereich Ø Rohr: 80-100 mm Leitungshalter Aufnahme Rd: 8 mm Werkstoff Leitungshalter: NIRO	4,000	St	 EUR	 EUR
02.04.0170	Anschlussarbeiten im Bestand Anschlussarbeiten im Bestand Hier sind die Anschlussarbeiten (Klemmarbeiten pro Stück) am Bestand Fundamentender und äußeren Blitzschutz zu berücksichtigen. Die Materialien sind gesondert in den vor genannten Positionen ausgeschrieben.	4,000	St	 EUR	 EUR
02.04.0180	Korrosionsschutzbinde Korrosionsschutzbinde	50,000	m	 EUR	 EUR
02.04.0190	Potentialausgleichsschiene Potentialausgleichsschiene in Standardausführung DIN VDE 0609, ca. 9 Anschlussmöglichkeiten, Messingklemmschiene 10 x 10 mm, Abdeckhaube plombierbar, Auflegen und Herrichten der Leiter sowie Beschriftung einschl. Befestigungs- und Klemmmaterial.	2,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.04.0200	NYM-J 1 x 4 mm² Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen. Leitungstyp: NYM-J 1 x 4mm ²	25,000	m	 EUR	 EUR
02.04.0210	NYM-J 1 x 6 mm² Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen. Leitungstyp: NYM-J 1 x 6mm ²	25,000	m	 EUR	 EUR
02.04.0220	NYM-J 1 x 16 mm² Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen. Leitungstyp: NYM-J 1 x 16mm ²	50,000	m	 EUR	 EUR
02.04.0230	NYM-J 1x 25 mm² Niederspannungs-Mantelleitung, liefern und auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen, in offene Kanäle, Leerrohre, mit Sammelbefestigung in abgehängter Decke oder in beplankten Wänden verlegen. Leitungstyp: NYM-J 1x 25 mm ²	15,000	m	 EUR	 EUR
02.04.0240	Banderungsschelle 8-22 mm Banderungsschelle für 8-22 mm Rohr, Schellenkörper Messing, vernickelt, Band Bronze vernickelt, liefern, montieren und anschließen.	5,000	St	 EUR	 EUR
02.04.0250	Banderungsschelle lang Banderungsschelle für 23-50 mm Rohr, Schellenkörper	5,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Messing, vernickelt, Band Bronze vernickelt, liefern, montieren und anschließen.				
02.04.0260		5,000	St	 EUR	 EUR
	Quetschkabelschuhe 6mm²				
	Kabelschuhe 6mm ² liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Anschlussschraube.				
02.04.0270		5,000	St	 EUR	 EUR
	Quetschkabelschuhe 4 mm²				
	Kabelschuhe 4mm ² liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Anschlussschraube.				
02.04.0280		5,000	St	 EUR	 EUR
	Rohrkabelschuh 16 mm²				
	Rohrkabelschuh 16 mm ²				
02.04.0290		1,000	psch		 EUR
	Messprotokolle und Bilddokumentation				
	Erstellen von Messprotokollen und Bilddokumentation der gesamten elektrischen Anlage.				
02.04.0300		1,000	psch		 EUR
	Erstellen von Revisionsunterlagen				
	Erstellung und Übergabe der Revisionsunterlagen nach Fertigstellung.				
	Revisionsunterlagen sind 3-facher Ausfertigung, wie vorstehend beschrieben und einer digitalen Form als CD, zu übergeben.				
	Hinweis: Werden die Revisionsunterlagen zur Schlussrechnung nicht übergeben, behält sich der Auftraggeber vor, 3% der Schlussrechnungssumme, jedoch mindestens 1.500 _ einzubehalten. Der Einbehalt fungiert als Sicherheit und gegebenenfalls nach 2-maliger Aufforderung für eine Erstellung der Revisionsunterlagen durch Dritte.				
02.04.0310		1,000	St	 EUR	 EUR
	Werk- und Montageplanung				
	Werk- und Montageplanung Hier sind die Werk- und Montagepläne wie im Vortext beschrieben zu erstellen und der Bauleitung zur				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Freigabe zu übergeben.				
02.04.0320	Monteur Monteur Elektrotechnik	16,000	Std	 EUR	 EUR
02.04.0330	Helfer Helfer Elektrotechnik	16,000	Std	 EUR	 EUR
02.05.0010	Leistungsbezeichnungsschilder Leistungsbezeichnungsschilder in unverlierbarer Form, mit dauerhaft lesbarer Beschriftung nach Angaben der Bauleitung versehen, liefern und an allen Leitungsenden der Datenleitungen (Verteiler und Anschlussdosen) fachgerecht anbringen.	2,000	St	 EUR	 EUR
02.05.0020	A-DQ(ZN)B2Y 2x12E9/125 OS2 mit SC Anschlüssen LWL-Außenkabel zur Verwendung in Kunststoffrohranlagen, Verlegung auf Pritschen und Kabelschächten, direkte Erdverlegung. 2x12 Fasern E09/125 µm gemäß ITU-T G.652.D, OS2 (BLO) Biegeoptimierte Einmodenfaser mit verbesserten Makrobiegungs-Eigenschaften Besser als ITU-T G.657.A1 Faserspezifikation gemäß Vorbemerkung Aufbau nach DIN EN60794-1- Bbl 1 (VDE 0888-100-1-Bbl 1) Zentral-Bündeladerkonstruktion HDPE-Außenmantel, halogenfrei nach IEC 60754-2 und DIN VDE 0482-267 Metallfreier Nagetierschutz durch gebundene Glasfilamente Brandverhalten (Euroklassen) nach EN 13501-6: Fca Kabeldurchmesser 8,2 mm Min. Biegeradius 130 mm Max. Zugkraft 2500 N bei reversibler Faserdehnung = 0,33 % Max. Querdruck kurzzeitig 10kN, dauernd 6kN, reversible Änderung der Faserdämpfung ± = 0,05dB Mechanische Eigenschaften nach EN 60794-1-21 Kabelbedruckung: Metrierung und Fertigungsnummer zur eindeutigen Identifizierung und Qualitätskontrolle nach erfolgter Installation Brandlast 558 kWh/km 2009 MJ/km	300,000	m	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Längswasserdicht nach EN 60794-1-22 F5 (3m/24 h) durch Verwendung von Quellmaterialien in den Verseilhohlräumen (gelfrei), dadurch sehr montagefreundlich

2 farbige Aufreißzwirne zum sicheren und einfachen Öffnen des Kabelmantels.

Abriebfeste Kabelkennzeichnung auf dem Außenmantel mit Telefonhörer, Metrierung, Herstellerbezeichnung, Faserdimension, Wellenlinie und Kabelnummer zur eindeutigen Rückverfolgbarkeit / Qualitätskontrolle nach erfolgter Installation

Farbe: schwarz/oranger Längsstreifen

Typ: A-DQ(ZN)B2Y 2x12E9/125 OS2

In den Einheitspreis ist das Einziehen in Leerrohr im Erdreich über fünf Zugschächte und ca. 200m ein zu rechnen. Hierbei ist das öffnen und verschließen der Zugschächte mit zu berücksichtigen. Ebenso ist die Verlegung auf einer Kabelbühne bis zum EDV Schrank ca. 100m in die Einheitspreise ein zu rechnen.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

.....'

Typ:

.....'

02.05.0030

2,000 St

..... EUR EUR

LWL Patchpanel

LWL-Box mit gerader Kabeleinführung mit Verschraubung M20 (1HE), Spleißkassettenhalter und 3 Stück Klebefaserfixierung.

Zum Abschuss von Glasfaserkabeln (Breakout, Bündelader), maximal 96 Fasern. Einsetzbar mit einer großen Auswahl an verschiedenen Frontplatten. Liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Frontplatte für 2x12x SC Kupplungen.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Fabrikat:

,

.....,

Typ:

,

.....,

02.05.0040

24,000 St

..... EUR EUR

Spleißen der SC Anschlüsse für zuvor beschriebenes Kabel

Spleißen der SC Anschlüsse für zuvor beschriebenes Kabel. Hier ist das Spleißen und die betriebsfertige Montage im LWL Patchpanel mit in die Einheitspreise ein zu rechnen.

02.05.0050

24,000 St

..... EUR EUR

LWL Messung der zuvor beschriebenen Kabel

LWL Messung der zuvor beschriebenen Kabel

Messung für LWL Anschlüsse. Erstellen von Messprotokollen der Anschlüsse.

Folgende Einträge in die Grundrisspläne sind vorzunehmen und in die Einheitspreise einzukalkulieren:

Standorte der Verteiler

Leistungswege

Anschlusspunkte in den Räumen mit ihren Bezeichnungen

02.05.0060

1,000 St

..... EUR EUR

Glasfaser-Netzverteiler EK 30 S 3.0 24x12

Glasfaser-Netzverteiler EK 30 S 3.0 24x12

Glasfaser-Netzverteiler Outdoor im verschleißbaren

Gehäuse inkl. Sockel, vormontiert, mit

Fasermanagementsystem für L-Kassetten

Außenabmessung-Gf-NVt: BxHxT ca. 308 x 1635 x 215 mm

Außenabmessung über Erdgleiche: BxHxT ca. 308 x 1020 x 215 mm

Außenabmessung-Schrankoberteil: BxHxT ca. 308 x 914 x 215 mm

Outdoor-Gehäuse als Glasfaser-Netzverteiler inklusive Erdssockel

Bestehend aus strukturgehäutem Polycarbonat, 100 % recyclingfähig, Schlagfestigkeit IK 10

Gehäusekörper beschichtet mit einem umweltverträglichen Lack in RAL7038

Gehäuse IP 54

Abnehmbare Haube mit Schwenkhebel und 3-Punkt

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verriegelung, vorbereitet für zwei Profilhalbzylinder Bodeneinheit zur Einführung und Abdichtung der Mikrorohre und Glasfaserkabel gemäß IP 54 Abfangung, Sortierung und Einzelzugentlastung der Mikrorohre Möglichkeit der Loopedurchführung Optionaler Erdungsanschluss Selbsttragender Glasfasereinbausatz ermöglicht Austausch des Außengehäuses im laufenden Betrieb bei z.B. Beschädigung durch Anfahren, o.Ä. Sockel mit Kabel- und Rohrverbundeinführung möglich von allen Seiten ohne Umbau Erdsockel mit definierter Sollbruchstelle zur einfachen Wiederaufstellung des Gf-NVts nach z.B. Beschädigung / Umfahren Einbruchshemmung in Anlehnung an die DIN EN 1627 / 1630 Befestigungsmöglichkeit für Kennzeichnungs-Schild (z.B. Bundesförderprogramm) Zugangsbereich Für bis zu 8x Mikrorohre/Hauptkabel mit je Ø6,5 - 20mm (Standard 4x, erweiterbar auf bis zu max. 8x mittels Zugangserweiterungsset-Zubehör) 4-fach Zugang mit Zentralelementfixierung zur Sortierung und Fixierung der ankommenden Mikrorohre/Kabel Mikrokabelführung, sowie Überlängenspeicher zur Aufnahme von bis zu 6m Überlänge und ausreichend Platz für Zuführungskabel Geschützte Zuführung der Glasfaserkabel in den Spleiß-Bereich mit Zugentlastung und Kabelsortierung. Biegeradien-Begrenzung mit Möglichkeit zur Öffnung und schnellen Belegung bzw. Nachbelegung der Gf-Kabel. Abgangsbereich Mikrorohr-Managementsystem mit werkzeugloser Sortierung und Fixierung der abgehenden Mikrorohre mit Mikrorohrkapazität mit Klammern für Sortierung der abgehenden Mikrorohre Werkzeuglose Einzelzugentlastung der abgehenden Mikrorohre Ausreichend Platz für Mikrorohrbeschriftung (mittels Kennzeichnung Zubehör) Einführhilfe zur erleichterten Einführung und Montage der Mikrorohre beiliegend Biegeradien-Begrenzung mit Möglichkeit zur Öffnung und schnellen Belegung bzw. Nachbelegung der Gf-Kabel. Einbausatz - Fasermanagementsystem Glasfasereinbausatz auf demontierbarer Montageplatte, vorbereitet zur Aufnahme von L-Kassetten, inklusive einrastbarer Schutzhaube für Spleiß-Bereich Einbausatz komplett bestückt mit Organizer Modulen Kapazität für bis zu 36x L-Kassetten (5mm), oder 18x				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

L-Kassetten (10mm) oder Mischbestückung der Kassettentypen
 L-Kassetten klappbar und arretierbar in 3 verschiedenen Stellungen
 L-Kassetten und Organizer in farbiger Ausführung für einen besseren Kontrast zu den Fasern
 Varianten: Leer oder vollbestückt mit 36x L-Kassetten (5mm 12-Fach Crimp mit Splitteraufnahmemöglichkeit)
 Kopfstück/Auskreuzfeld für radiusgeschützte Umlenkung und Führung der Fasern
 Option zur Beschriftung, bzw. Markierung an jeder Kassette
 Einfache Nachbestückung bzw. Austausch weiterer L-Kassetten
 Werkzeuglose Sortierung und Fixierung der abgehenden Mikrokabel mit Umlenkungswinkeln
 Mikrokabelsortierung für Ø 2,3mm - 4,6mm (einzeln austauschbar für Ø1,2mm - 2,5mm mittels MKS-Zubehör, Mischbestückung möglich)
 Geschützte Führung der Kabel in den Abgangsbereich
 Schutzhaube über dem Spleißbereich als Staub und Regenschutz

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....'

Typ:

,

.....'

02.05.0070

2,000 St

..... EUR EUR

Netzwerkschrank, 800 x 2000+100 x 1000 mm

IT Netzwerk- Serverschrank
 IT Rack Ausbauhöhe 42 HE, Sichttür vorne, geteilte Stahlblechtür geschlossen hinten, mehrteiliges Dachblech zur beidseitigen seitlichen Kabelführung, offener Bodenrahmen, ohne Seitenwände. Vormontiert mit zwei 482,6 mm (19") - Montagerahmen vorne und hinten. 19"-Befestigungszubehör und Potenzialausgleichset mit zentralem Erdungspunkt und 5 Erdungsbänder für Dachblech und Türen im Lieferumfang lose beigelegt. Seitenwände, einteilig verschraubt, oder zweigeteilt mit Schnellverschluß, Sicherheitsschließung und optionaler Innenverriegelung, zur bequemen Einmannmontage, Bodenaufnahmeschiene, Bodenbleche im Zubehörprogramm erhältlich.

Vormontiertes IT-Rack, bestehend aus einem verwindungssteifen, verschweißten symmetrischen

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Rahmengestell bestehend aus gewalzten und 16-fach gekanteten Vertikalprofilen verbunden mit zwei Horizontalrahmen aus gewalzten , 9-fach gekanteten Profilen mit integrierter Rinne zur Aufnahme der anliegenden Flachteildichtungen und Schutz derselben vor Beschädigung durch eventuelle Beaufschlagung aggressiver Medien.

Alle Rahmenprofile, mit integrierter Systemlochung im 25 mm DIN-Maßraster, ermöglichen den bequemen Innenausbau durch einfaches Einhängen und Sichern der Ausbaukomponenten. Alle Profilkanten sind abgerundet. Die vertikalen Rahmenprofile besitzen jeweils zwei in der Tiefe und Breite versetzt angeordnete Montageebenen, welche sich einzeln zur flexiblen Befestigung der Komponenten heranziehen lassen. Die Anreihung der Schränke ist in allen Richtungen möglich, front- und rückseitig, seitlich, übereinander, sogar über Eck.

Sichttür vorne aus Sichtscheibe 3 mm Einscheibensicherheitsglas (ESG), eingefasst in einem Rahmen aus Aluminiumprofilen, mit aufgeschäumter Dichtung, 4 Pkt.-Stangenverschluss, Komfortgriff für Profilhalbzylinder (30/10) mm, bestückt mit Sicherheitsschließung 3524 E. Vierfach scharniert, Scharniere mit unverlierbaren Scharnierstiften, Scharnieröffnungswinkel bei Einzelaufstellung 180°, Türanschlag wechselbar ohne Ausbau der Verschluss-Stangen.

Stahlblechrücktür, vertikal geteilt, zur raumoptimierten Aufstellung der Schränke und für einen erleichterten Zugriff auf die Komponenten. Türen mit aufgeschäumter Dichtung. Haupttür mit 4 Pkt.-Stangenverschluss, Komfortgriff für Profilhalbzylinder (30/10) mm, bestückt mit Sicherheitsschließung 3524 E. Nebentür mit zusätzlich innenliegendem Schwenkhebelgriff und ebenfalls 2 Pkt.-Stangenverschluss. Haupt- und Nebentür vierfach scharniert, Scharniere mit unverlierbaren Scharnierstiften, Scharnieröffnungswinkel bei Einzelaufstellung beidseitig 180°.

Mehrteiliges Dachblech, zur seitlichen Kabeleinführung durch Bürstenleisten über die gesamte Schranktiefe. Dachblech zur Nachrüstung trotz bereits erfolgter Kabelführung demontierbar. Ausschnitt zur Integration eines Lüftermoduls bereits integriert und mittels Deckblech verschlossen. Zur Unterstützung der passiven Belüftung lässt sich das Deckblech mittels Bolzen auf Distanz setzen. Seitenwände nicht im Lieferumfang. Als einteilige verschraubte über das Zubehörprogramm erhältlich.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Bodenrahmen offen, Bodenbleche, Funktionsbaugruppen nachrüstbar über das Zubehörprogramm. Alle verschraubten Beplankungsteile mit automatischem Potentialausgleich bzw. vorbereitet zur Befestigung von Erdungsbändern.

Vormontiert mit zwei 482,6 mm (19") - Montagerahmen vorne und hinten. Die statische Gesamtbelastbarkeit beider Montageebenen beträgt 10.000 N.

Montagerahmen bestehend aus Universalprofilschienen für Server-, Netzwerk- und Elektronikanwendungen mittels horizontaler Verbindungsprofile zu einem verwindungssteifen umlaufenden Rahmen verschweißt. Tiefenvariabel über eine Langlochbefestigung mit den Horizontalrahmen des Schrankrahmengestells verschraubt.

Montagerahmen vorne und hinten inklusiv zusätzlichem Lochbild (HE-Mittenbefestigung) nach Standard EIA 310 E. Alle Höheneinheiten an der Montageebene, vorne und hinten gekennzeichnet und gegenläufig durchnummeriert. HE-Kennzeichnung der Montageebenen zur vereinfachten Montage beidseitig von außen ablesbar.

Montageprofile der Montagerahmen vorne, vorbereitet zur werkzeuglosen Aufnahme von Kabelführungshilfen und Organisation einer strukturierten Verkabelung in höchster Packungsdichte, oder zur Ausrüstung mit einer Sensorleiste zur automatisierten Identifikation der Ausbauten mittels Radio Frequency Identification (RFID).

Montageprofile der Montagerahmen hinten, vorbereitet zur beidseitigen Aufnahme einer Power Distribution Unit (PDU) im 1HE Formfaktor zur Elektrifizierung des Schrankes, ohne Verbrauch an Ausbauvolumen durch die besonders platzsparende seitliche Montage zwischen Montageebene und Seitenwand im Zero-U Space.

Material: Stahlblech, Aluminium

Oberfläche: „Flachteile, Türen, Innenausbau, RAL 7035/9005

Approbationen: UL, cUL

Abmessungen (BHT): 800x2000x1000 mm

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

.....'

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Typ:

,

.....'

02.05.0080 2,000 St EUR EUR

Sockel für vorherige Position 100mm

Hochbelastbare Sockel-Eckstücke mit angeformter Selbstpositionierung zum Anreih-Schranksystem, je nach Anwendung mit oder ohne Sockel-Blenden einsetzbar. Große Öffnungen im Sockel-Eckstück für besten Zugang zur Verschraubungsstelle, über Eck- und Anreihabdeckung abdeckbar.

Material:

Sockel-Eckstück: Stahlblech

Sockel-Blende vorne/hinten: Stahlblech

Eck- und Anreihabdeckung: Kunststoff

Farbe: RAL 9005

Lieferumfang: 4 Sockel-Eckstücke

4 Eckabdeckungen

1 Anreihabdeckung

2 Sockel-Blenden vorne/hinten, 100 mm

Inkl. Befestigungsmaterial

02.05.0090 2,000 St EUR EUR

Seitenwände Paar für vorherige Position

Seitenwände Paar

Verschraubbare Seitenwand, einfaches Positionieren der Seitenwand am Rahmen durch Aufhängehilfen.

Automatischer Potentialausgleich und höherer EMV Schutz durch sechs Flachteilhalter mit Kontaktelementen, von Schrankinnen- und Außenseite montierbar. Schutzart bis max. IP 55. Optional kann die Seitenwand auch scharniert ausgeführt werden, max. Öffnungswinkel 180°.

Material: 1,5 mm Stahlblech

Lackierung: RAL 7035

für Schrankmaße: H: 2000 mm T: 1000 mm

02.05.0100 15,000 St EUR EUR

Rangierpanel mit 5 Kabelführungsbügel

Rangierpanel, RAL 7035 mit 5 Kabelführungsbügel betriebsfertig eingebaut.

Material: Panel: Stahlblech, lackiert, RAL 7035

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Kabelführungsbügel: Stahl, verzinkt, chromatiert

Abmessungen (B x H x T): Bügelgröße 100 mm x 40 mm

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....'

Typ:

,

.....'

02.05.0110

4,000 St

..... EUR EUR

Erdungsschiene für zuvor beschriebenen Netzwerkschrank

Erdungsschiene für 2.000 mm hohe Netzwerkschränke
betriebsfertig in den EDV Schrank installiert.

Für den vertikalen Einbau in 2.000 mm hohen
Netzwerkschränken. Die Erdungsschiene aus E-Cu 57 (15 x
5 mm) nach DIN 1759, DIN 40 500 wird an den 482,6 mm
(19")-Profilschienen oder am 25 mm, DIN 43 660
Maßraster befestigt. Die Kabelabfangbügel der
Patch-Panels werden mit Leiteranschlußklemmen 1-6 mm²
und 500 mm langen Erdungsleitungen 6 mm²
sternpunkt förmig geerdet. Die Erdungsklemmen sind
variabel verstellbar. Die Strombelastbarkeit der
Erdungsschiene beträgt 200 A.

Für Netzwerkschränke H: 2.000 mm
Länge der Erdungsschiene: 1.845 mm

02.05.0120

2,000 St

..... EUR EUR

Filtermatte

Filtermatte für Bodenblech-Module betriebsfertig
montiert.

Die Lochungen zur Belüftung werden mit der Filtermatte
abgedeckt, die wahlweise mit Klettband innen oder außen
befestigt wird.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

.....'

Typ:

,

.....'

02.05.0130

2,000 St

..... EUR EUR

Lüfterblech

Lüfterblech

Lüfterblech zur aktive Belüftung eines Gehäuses.

Einsatz werkzeuglos, direkt in dem im Dachblech

integrierten Ausschnitt der Abmessung BxT 260x490 mm.

Anschlussfertig vorverdrahtet mit zwei Lüftern, auf

sechs erweiterbar. Inkl. Thermostat und Anschlusskabel

mit offenem Ende zum fachgerechten Anschluss an eine

Verteilerdose oder landesspezifische im

Anschlusstecker.

Techn. Daten für Lüfter

Bemessungsbetriebsspannung: 230V~

Nennleistung: 15/14 W bei 50/60 Hz

Luftleistung (freiblasend): 160/180 m³/h, 50/60 Hz

Schalldruckpegel (freiblasend): 37 dB (A)

Betriebstemperaturbereich: -10°C bis + 55°C

Techn. Daten Temp.regler

Bemessungsbetriebsspannung: 230 V ~ AC

Temperaturbereich: +5°C bis +55°C

Material: Stahlblech, lackiert

Farbe: RAL 7035

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....'

Typ:

,

.....'

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.05.0140	19" Steckdosenleiste 6-fach mit Überspannungsschutz Typ III 19" Steckdosenleiste 6-fach mit Überspannungsschutz Typ III betriebsfertig montiert. 1 HE 230 V 16A-3600 W Alu 2 m Zuleitung mit Schukostecker	4,000	St	 EUR	 EUR
02.05.0150	LWL Patchpanel LWL-Box mit gerader Kabeleinführung mit Verschraubung M20 (1HE), Spleißkassettenhalter und 3 Stück Klebefaserfixierung. Zum Abschuss von Glasfaserkabeln (Breakout, Bündelader), maximal 96 Fasern. Lieferung inkl. Frontplatte für 2x12x SC Kupplungen. Inkl. aller Befestigungsteile. Vom Bieter angebotenes Fabrikat: Fabrikat: ,' Typ: ,'	12,000	St	 EUR	 EUR
02.05.0160	Bodenmatte antistatisch mit Erdanschluss Antistatische Matte aus PVC, mit Erdungskabel und -stecker betriebsfertig installieren inkl. aller klein Anschluss und Befestigungsteile. LxB 15000 x 1200 mm Elastisch und verschleißfest Schützt vor statischer Spannung Aus widerstandsfähigem PVC mit einer eingebetteten leitfähigen Schicht. Die Matte schützt Anwender und Bauteile vor statischer Spannung. Erdungskabel und -stecker sind im Lieferumfang enthalten. Matte ist für trockene	2,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Innenbereiche bestimmt, nicht für den
Hochspannungsbereich geeignet.
Temperaturbeständig von -10 °C bis +60 °C.

Mattenhöhe ca. 2,4 mm.
Gewicht ca. 4 kg/m².

02.05.0170 1,000 St EUR EUR

Stromanschluss umschalten

Stromanschluss umschalten
Der Stromanschluss ist aus dem alten EDV Wandschrank zu demontieren und im neuen Standschrank zu montieren. Hierfür ist die Zuleitung frei zu schalten und zu messen. Eine Abzweigdose aus zu bauen und wieder neu zu montieren. Die erforderlichen Klemm- und Montagearbeiten sind in den Einheitspreis ein zu rechnen.

02.05.0180 1,000 St EUR EUR

Switch aus umschalten

Switch aus umschalten
Der Switch ist aus dem alten EDV Wandschrank zu demontieren und im neuen Standschrank zu montieren. In den Einheitspreis ist das fachgerechte freischalten der fünf Patchkabel und das fachgerechte neue Patchen mit ein zu rechnen.

02.05.0190 1,000 St EUR EUR

LWL Patchpanel umschalten

LWL Patchpanel umschalten
Das vorhandene Patchpanel aus dem alten EDV Wandschrank fachgerecht ausbauen und im neuen Standschrank betriebsfertig einbauen.

02.05.0200 1,000 St EUR EUR

Cat 7 Patchpanel mit 24 Keystone Modulen umschalten

Cat 7 Patchpanel mit 24 Keystone Modulen umschalten
Das vorhandene Patchpanel aus dem alten EDV Wandschrank fachgerecht ausbauen und im neuen Standschrank betriebsfertig einbauen.

02.05.0210 1,000 St EUR EUR

Netzwerkschrank Wandgehäuse 24HE demontieren

Netzwerkschrank Wandgehäuse 24HE demontieren
Der Netzwerkschrank ist von der Betonwand zu demontieren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

02.05.0220 20,000 St EUR EUR

Leitungsbezeichnungsschilder

Leitungsbezeichnungsschilder in unverlierbarer Form, mit dauerhaft lesbarer Beschriftung nach Angaben der Bauleitung versehen, liefern und an allen Leitungsenden der Datenleitungen (Verteiler und Anschlussdosen) fachgerecht anbringen.

02.05.0230 150,000 m EUR EUR

CAT 7 Kabel nach Verlegeart

Datenkabel, S/FTP, Kategorie 7A, AWG22
 CU 7150 4P Multimedia 1500 MHz

Datenkabel für die strukturierte Gebäudeverkabelung. Für die Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild-, Multimedia- und Datensignalen. Einsetzbar für alle ICT-Netzanwendungen bis zur Klasse FA (1000 MHz) gemäß EN 50173-1 und ISO/IEC 11801, darüber hinaus auch für Multimedia-Anwendungen im CATV-Frequenzbereich bis 862 MHz gemäß IEC 15018. Aufgrund des erhöhten Leiterquerschnitts hervorragend für Power over Ethernet (PoE) / PoE+ geeignet.

Elektrisch und mechanisch hervorragendes Kategorie-7A-Datenkabel - übertrifft die Anforderungen der ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 61156-7, EN 50173-1 und EN 50288-9-1. Exzellente Schirmwirkung dank Paar- und Geflechschirm.

Klare Unterscheidbarkeit der Adern im Steckverbinder dank farbiger Längsstreifen. Kompatibel mit allen gängigen Stecksystemen nach EN 50173 und ISO/IEC 11801.

Schleifenwiderstand bei 20° C: 111 O/km
 Betriebskapazität: 41 pF/m
 Impedanzmittelwert bei 100 MHz: 100 O ±5 O
 Kopplungswiderstand bei 1/10/30 MHz: < 5/5/8 mO/m
 Coupling Attenuation
 (Grenzkurvendef. nach IEC 61156): > 85 dB
 Erdunsymmetriedämpfung LCL
 bei 1-600 MHz: > 40 dB
 Skew (Laufzeitdifferenz): 17 ns / 100 m
 NVP: 80%

Frequenz [MHz] 1 4 10 100 250 500 600
 862 1000 1200 1500
 Dämpfung [dB/100 m] 1,7 3,2 4,9 16,2 26 38
 40 49 54 58 68
 NEXT [dB] 103 103 103 103 103 98 96 92
 90 85 80
 PS NEXT [dB] 100 100 100 100 100 95 93

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

89 87 82 77

ACR-N [dB] 101 100 98 87 77 60 56 43

36 27 12

PS-ACR-N [dB] 98 97 95 84 74 57 53 40

33 24 9

ACR-F [dB] 110 108 106 94 84 71 66 58

55 46 41

PS-ACR-F [dB] 107 105 103 91 81 68 63

55 52 43 38

Rückflusssdämpfung [dB] 26 30 33 33 28 26

25 24 23 23 20

Biegeradien: beim Einzug: = 64 mm

fest installiert: = 32 mm

Einzugskraft: = 130 N

Querdruckfestigkeit: = 1000 N/10 cm

Hammerschlag: = 10 Schläge

Temperaturbereich: während Installation: 0°C bis + 50°C

im Betrieb: -20°C bis + 60°C

Standards:

Halogenfreiheit, Korrosivität

IEC 60754-1/-2, EN 50267-2-1/-2-2, VDE

0482-267-2-1/-2-2, AREI-RGIE Art.104-SA

Flammwidrigkeit

IEC 60332-1/-2, EN 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2,

AREI-RGIE Art.104-F1

Brandfortleitung

IEC 60332-3-24, EN 60332-3-24, AREI-RGIE Art.104-F2

Rauchgasdichte

IEC 61034-1/-2, EN 61034-1/-2, VDE 0482-1034-1/-2,

AREI-RGIE Art.104-SD

PoE

IEEE 802.3at

Brandverhalten BauPV (Euroklassen) EN 13501-6:

Dca-s2,d1,a1

Cat.7A / Klasse FA - Werte gemäß IEC 61156-5, IEC

61156-7 und EN 50288-9-1 garantiert

Datenkabel für die strukturierte universelle

Gebäudeverkabelung, Kategorie 7 in Teillängen auf

Kabelrinne, in Kabelkanal, in Schutzrohr, mit

Sammelbefestigung in angehängter Decke. Die Verlege-

oder Befestigungssysteme sind in gesonderten Positionen berücksichtigt.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,

.....'

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Typ:

.....

02.05.0240

300,000 m

..... EUR EUR

CAT 7 Kabel für Erdverlegung

CAT 7 Kabel für Erdverlegung

Zur Verbindung von EDV-Systemeinheiten im arbeitsplatznahen Bereich (Tertiärbereich), wie zwischen Etagenverteilern, Komponenten im Außenbereich und Arbeitsplatz bis 1000 MHz (Kategorie 7+). Es entspricht hinsichtlich Funkstörungen (EMV) den Anforderungen der EN 55022 und den Richtlinien der europäischen Postverwaltung. Zusätzlich bietet das verzinnte Schirmgeflecht einen störstrahlsicheren Übergang zu geschirmten Datensteckern. Der robuste PE-Mantel ermöglicht eine direkte Erdverlegung. Bei Verlegung in Kabelkanälen und Innenräumen muss berücksichtigt werden, dass der PE-Mantel halogenfrei ist, jedoch nicht flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1.

Spezifikation/Norm: EN 50173, EN 50288-4-1, ISO/IEC 11801, IEC 6156-5

Leitermaterial: Cu, blank

Aderisolation: Zell-PE

Schirm über Verseilelement: Folie

Schirm über Verseilung: Cu-Geflecht, verzinkt

Mantelmaterial: Polyethylen

Mantelfarbe: schwarz

UV-beständig: ja

Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C: -20 - +70 °C

Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung, °C: -20 - +50 °C

Biegeradius, fest verlegt: 4 x Ø

Biegeradius, bewegt: 8 x Ø

Wellenwiderstand: 100 Ohm

Verkürzungsfaktor (NVP-Wert): 0,78 v/c

Kategorie: 7+

Power over Ethernet (PoE): PoE+/IEEE 802.3at Type 2

02.05.0250

6,000 St

..... EUR EUR

Blende mit Schrägauslass für Keystone Module RJ 45

Trägerplatte mit Schrägauslass, für Keystone Module mit Abdeckrahmen des entsprechenden Schalterprogrammes.

UP Anschlussdose 1x, 2x, 3x für Unterputzmontage & Kanaleinbau. Anschlussdose zur Aufnahme von 1 Modul mit der Keystone-Befestigungsart, geschirmt oder ungeschirmt. Die Keystone-Module lassen sich mühelos einklinken. Die Zentralplatte verfügt über ein

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Beschriftungsfeld mit Klarsichtabdeckung.
Staubschutzklappe(n) integriert. Geeignet für folgend beschriebene Position der Module.
In den Einheitspreis ist das auf Putzgehäuse für die Trägerplatte und der Abdeckrahmen mit ein zu rechnen.
Die beschriebenen Elemente sind betriebsfertig an einer Betondecke zu befestigen.
Lieferung erfolgt ohne Module.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,
.....'

Typ:

,
.....'

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

02.05.0260 24,000 St EUR EUR

Keystone Module Cat 6A

Keystone Modul für die Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild- und Datensignalen. Das Modul 1/8 Cat.6A (IEC) 180°-K (Keystone) ist bis zu einer Frequenz von 500 MHz entsprechend der Komponentennorm IEC 60603-7-51 spezifiziert. In Verbindung mit geschirmten Datenkabeln der Kategorien 6A, 7 und 7A können damit Verkabelungen der Übertragungsklasse EA realisiert werden, die speziell für die Übertragung von 10GBase-T (IEEE 802.3an) erforderlich sind.
Geeignet für PoE, PoE+ und 4PPoE-Anwendungen.

Kompaktes zweiteiliges Modul aus einem wiederverwendbaren Zink-Druckguss-Gehäuse. Schmale Bauform für hohe Packungsdichte (maximal 3 Module je Datendose). Anschluss ohne Spezialwerkzeug, kurze Anschlusszeit. Anschluss von Solid- und Flexkabeln möglich. Elektrische Messwerte für 10-Gigabit-Ethernet-Anwendungen.
360°-Schirmkontaktierung. Zugentlastung über Rastclip ohne Kabelbinder.
Die betriebsfertige Installation der Module ist in die Einheitspreise ein zu rechnen.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

,
.....'

Typ:

,
.....'

02.05.0270

1,000 St

..... EUR EUR

Rangierfeld 19-Zoll für CAT 7

Geschirmte 19"/1HE-Patchpanel für die Aufnahme von bis zu 24 Modulen mit Keystone-Clip oder von bis zu 24 Keystone-Modulen. Die Module rasten ohne weiteres Montagezubehör mühelos in den Patchpanel-Rahmen ein. Nicht benötigte Ports können mit Blindabdeckungen verschlossen werden.

Frontblende in Lichtgrau ähnlich RAL 7035, MGK 24x wahlweise auch in Edelstahl. Zugentlastung über Kabelbinder. Lieferung ohne Module. Liefern und betriebsfertig in 19" Schrank montieren.

Vom Bieter angebotenes Fabrikat:

Fabrikat:

,
.....'

Typ:

,
.....'

02.05.0280

2,000 St

..... EUR EUR

EDV-Kabelverbinder Cat 6

Cat 6 Kabelverbinder mit LSA Plus Leisten.

02.05.0290

12,000 St

..... EUR EUR

Messung für Datenanschlüsse

Messung für Datenanschlüsse nach Kategorie 7, Klasse E. Erstellen von Messprotokollen der Anschlüsse.

Folgende Einträge in die Grundrisspläne sind vorzunehmen und in die Einheitspreise einzukalkulieren:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Standorte der Verteiler
 Leitungswege
 Anschlusspunkte in den Räumen mit ihren Bezeichnungen

02.05.0300 300,000 m EUR EUR

Fernmeldekabel 10x2x0,8mm Außenbereich

Fernmeldekabel 10x2x0,8mm Außenbereich
 Zur Verlegung in Innenräumen, im Freien, in Erde, in
 Wasser sowie in Beton. Der robuste PE-Mantel ermöglicht
 eine direkte Erdverlegung. Bei Verlegung in
 Kabelkanälen und Innenräumen muss berücksichtigt
 werden, dass der PE-Mantel
 halogenfrei ist, jedoch nicht flammwidrig nach DIN VDE
 0482-332-1.
 Verseilung: 4 Adern zu Sternvierern verseilt, je 5
 Sternvierer zu einem Bündel verseilt, Bündel in Lagen
 verseilt

Norm: VDE 0816
 Leitermaterial: Cu, blank
 Leiterklasse: Kl.1 = eindrätig
 Aderisolation: Polyethylen 2Y11
 Verseilelement: Vierer
 Verseilung: Sternvierer-Bündel
 Schirm über Verseilung: Folie
 Mantelmaterial: Polyethylen 2YM1
 Schichtenmantel: ja
 Kabel querwasserdicht: ja
 Kabel längswasserdicht: nein
 Mantelfarbe: schwarz
 Flammwidrigkeit: keine
 UV-beständig: ja
 Als Außenkabel zulässig: ja
 Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C: -30 - +70
 °C
 Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung, °C: -20 - +50
 °C
 Biegeradius, fest verlegt: 7,5 x Ø
 Schleifenwiderstand: 73,2 Ohm/km
 Maximale Betriebskapazität: 55 nF/km
 Prüfspannung: 2 kV
 Aderkennzeichnung: Farbe + Ringe
 Dämpfung bei 800 Hz: 0,78
 Betriebsspitzenspannung, V: 225 V

02.05.0310 2,000 St EUR EUR

Patchpanel CAT 3 25 Ports

Patchpanel CAT 3 25 Ports
 19" Patchpanel, 1 HE, Cat. 3, 25 Ports. Die Kategorie 3
 Patchpanel dienen der Integration von Telefonleitungen
 in strukturierten Gebäudeverkabelungen. Die von der

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Nebenstellenanlage kommenden (hochpaarigen)
 Fernmeldekabel werden in einem 19" Schrank
 übersichtlich und kompakt abgeschlossen und können mit
 RJ45- Rangierkabel verteilt werden. Kompletter
 Lieferumfang mit 19"-Befestigungsmaterial.

02.05.0320 8,000 h EUR EUR

Facharbeiter - Elektro

Facharbeiter - Elektro

02.05.0330 8,000 h EUR EUR

Helfer/Lehrling - Elektro

Helfer/Lehrling - Elektro

02.06.0010 1,000 psch EUR

Erstellen von Revisionsunterlagen

Revisionsunterlagen sind 3-fach bereitzustellen:

Bedienungs-, Funktions- und Montageanleitungen
 Revisionspläne (Grundrisse, Scheamzeichnungen,
 Schaltpläne usw.), passend zu dem Ist-Zustand mit
 eingetragenen Geräten und dem Leitungsnetz
 Unterteilung in die einzelnen Anlagenteile
 Messprotokolle der EDV Leitungen
 Messprotokolle der elektrischen Anlagen

Alle Pläne sind als Papierplan und auf Datenträger (CD)
 im Format DXF zu übergeben. Die Ausführungsplanung wird
 im Format DXF übergeben.

Alle Unterlagen sind in sinnvoller Zuordnung
 abschnittsweise zusammengefasst und mit
 Inhaltsverzeichnis versehen in festen Aktenordnern zu
 übergeben.

Summe 500000000 Außenanlagen und Freiflächen EUR

Keine Kostengruppenzuordnung

Baustelleneinrichtung

Anmerkung:

Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Geräte und dergleichen für die gesamte
 Bauzeit.
 Beschaffen, Mieten und Anlegen notwendiger Arbeits-, Lagerplätze und Zufahrtswege, die

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

über die vom AG zur Verfügung gestellten Möglichkeiten hinausgehen.

Im Rahmen der erforderlichen Verkehrssicherung innerhalb der Baustelle gem. StVO, RSA-ZTV-SA sind entsprechende Absicherungsmaßnahmen durch Absperrmaterialien und Kennzeichnungen vorzunehmen. Diese basieren auf den Regelplänen nach RSA sowie auf Anordnung des zuständigen Kasernenkommandanten.

Die hierfür verantwortliche Person des AN nach MVAS 99 ist dem AG vor Baubeginn zur Kenntnis zu geben.

Aufstellen, Vorhalten und Beseitigen von Hilfsbauwerken zur Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs
(z.B. Brücken, Befestigung von Zufahrten und Zuwegen einschl. der erf. Rampen).

Gestellung der Energieversorgung mittels Stromaggregat oder Anschluss an das Netz der Liegenschaft.

Gestellung der Wasserversorgung mittels Wasserfass oder Anschluss an das Netz der Liegenschaft. Zum Anschluss an einen Hydranten der Liegenschaft sind Systemtrenner zu verwenden und einkalkulieren.

Vorkehrungen gegen Beschädigungen aller Art an benachbartem Eigentum und gärtnerischen Anlagen bzw. Grünflächen.

Freihalten aller für den Verkehr bestimmten Straßenflächen, der Hauseingänge und aller im Ausbaubereich befindlichen Einrichtungen der Gas-, Wasser- und E-Werke, der Telekommunikation, der Feuerwehr u.a.

Beseitigen der Verschmutzungen durch Bauarbeiten im Baustellen- und umliegenden Bereich (Transportwege etc.).

Die Bezahlung erfolgt anteilig nach Baufortschritt.

Fremdüberwachung

Zusätzlich ist eine Fremdüberwachung einzurechnen.

Bewerber müssen die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit besitzen und über ausreichende technische Mittel verfügen. Eine Gütesicherung - bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung - ist nachzuweisen.

Fachkunde, Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit, ausreichende technische Mittel und Gütesicherung gelten als nachgewiesen, wenn die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 1) erfüllt sind.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Bieter im Besitz der entsprechenden RAL-Gütezeichen Kanalbau ist.

Ebenfalls gilt der Nachweis als erbracht, wenn der Bieter seine Eignung entsprechend Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 Abschnitt 4.1 "Erstprüfung" durch ein Prüfzeugnis **(nicht älter als 2 Jahre) mit Angebotsabgabe nachweist** und im Auftragsfall für die Dauer

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

der Werkleistung einen Vertrag zur RAL-Gütesicherung nach Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 Abschnitt 4.3 mit zugehöriger Eigenüberwachung nach Abschnitt 4.2 abschließt und durchführt.

1) zu beziehen bei:

RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung 2. V.
Siegburger Str. 39, 53757 St. Augustin -84
e-mail: info@kanalbau.com, <http://www.kanalbau.com>.

Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin
Tel.: 030/2601-0, Fax: 030/2601-1260
e-mail: info@beuth.de, <http://www.beuth.de>

Der AN verpflichtet sich, zeitgleich mit der jeweiligen Meldung der Baustellen an den Fremdüberwacher, auch den AG über die Meldung der Baustelle zu unterrichten (Kopie an den AG).

Der AN verpflichtet sich, dem AG alle Eigen- und Fremdüberwachungsprotokolle vorzulegen.

Besprechungscontainer

Anmerkung:

In den Einheitspreis einzurechnen sind:

- Aufstellen, Vorhalten, Bereitstellen, Reinigen, Belüften, Heizen, Abbauen, Abtransport des Containers mit Zubehör einschl. Wiederherstellung des ursprünglichen Geländezustandes.
- Sichern gegen Einbruch mit Haftung gegen Diebstahl und Feuer.
- Je nach Anforderung gebrauchsfertige Anlagen für: Licht, Wasser und Heizung mit den erforderlichen Anschlüssen an das Ver- und Entsorgungsnetz vor Beginn der Bauarbeiten einrichten bzw. herstellen.
- Der Container darf in keinem räumlichen Zusammenhang mit ähnlichen Anlagen des AN stehen, den Standort des Containers bestimmt der AG.
- Die Bereitstellungszeit berechnet sich ab dem Tag der Übergabe des gebrauchsfertigen Bürocontainers an den AG bis einschl. zum Tag der Frei- bzw. Rückgabe an den AN. Beginn und Ende der Bereitstellungszeit ist in den Baustellen-Tagesberichten festzulegen.

Aufrechterhaltung des Verkehrs

Anmerkung:

Im Preis inbegriffen ist die Lieferung und Vorhaltung sämtlicher Baustoffe, zusätzliche Straßenaufbruch- und Wiederherstellungsarbeiten sowie die Herstellung der Widerlager.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Ein statischer Nachweis ist unaufgefordert ohne besondere Vergütung vorzulegen.

Schutzeinrichtungen für Bäume

Anmerkung:

Schutz von Baumstämmen und des Wurzelbereiches zur Verringerung von Schäden durch Baueinwirkungen gem. Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich der Baustelle und nach Angabe des AG durchführen.

Verkehrsführung

Anmerkung:

In den EP einrechnen:

- Umleitungs- und Verkehrseinrichtungen entsprechend der StVO, RUB und RSA während der gesamten Bauzeit stellen, vorhalten, unterhalten, wenn nötig, umsetzen
- nach Beendigung der Baumaßnahme bzw. Beendigung der Umleitung wieder entfernen bzw. umsetzen für die folgende Bauphase
- Durchführung aller vom AG, der zuständigen Straßenverkehrsbehörde sowie des Kasernenkommandanten getroffenen Maßnahmen der Verkehrsregelung für alle Bauphasen.
- Erstellung von Verkehrsführungsplänen mit Eintragung aller erforderlichen Verkehrseinrichtungen und Einholung der Zustimmung bei dem zuständigen Kasernenkommandanten
- Wartung aller Umleitungs- und Verkehrseinrichtungen gemäß ZTV-SA 97

Die Umleitungs- und Verkehrseinrichtungen gehen nach Beendigung der Bauzeit in das Eigentum des AN über.

Die Sicherung der Baugruben und Leitungsgräben innerhalb der Baustelle durch Absperrschranken bzw. Bauzaun ist in die Position "Baustellensicherung" einzurechnen.

Kampfmittel

die Expertise des KBD zur "Baumaßnahme Sanierung von Infrastrukturmaßnahmen in der Liegenschaft Donnerberg-Kaserne" hat ergeben, dass eine Flächenüberprüfung (ergebnisorientierte Detektion) zum aktuellen Zeitpunkt nicht möglich ist. Für die Bohrlochdetektion im Rahmen von Spezialtiefbau kann der Bauherr ein geeignetes Unternehmen (s. Kampfmittelverordnung NRW) beauftragen.

Aus Sicht der hiesigen Behörde ergibt sich zwar kein Risiko für das vorgesehene Bauvorhaben. Es ist trotzdem nicht auszuschließen, dass noch Kampfmittel im Boden vorhanden sind.

Die Voraussetzungen gem. § 3 Abs. 2 KampfmittelVO NRW sind gegeben. Daher veranlasst der Bauherr eine baubegleitende Kampfmittelräumung.

Insofern sind Erdarbeiten mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeistelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen.

Ergänzungsanalysen des Bodens

Anmerkung:

Für eine genaue Deklaration ist eine repräsentative Beprobung zum bestehenden Bodengutachten (15.12.2020) durchzuführen. Hierunter zählt eine chemische Analytik auf die Parameterliste gem. Deponieverordnung (DepV) DK I.III inkl. der Atmungsaktivität AT 4, des Brennwertes Ho und der Säureneutralisationskapazität.

Die Proben der antropogenen und geogenen Böden sind etwa 6 - 8 Wochen vor Beginn der Kanalbauarbeiten oder dem Aushub der RÜB-Baugrube zu nehmen, sodass zum Zeitpunkt der Aushubarbeiten die Ergebnisse vorliegen und eine Abfuhr ohne Zwischenlagerung erfolgen kann. Die separaten Anfahrten und Transporte zur Durchführung der Probenahmen sind in die EPs einzukalkulieren.

Das Begleitscheinverfahren ist zu beachten.

Abrechnung nur nach Vorlage sämtlicher Unterlagen über die fachgerechte Entsorgung.

Freilegungsarbeiten

Anmerkung:

In den folgenden Einzelpositionen ist unter dem Begriff "AN-Kippe" zu verstehen:

- Bei Aushub-, Schutt- und Aufbruchmassen eine jeweils zugelassene und geordnete Entsorgungsanlage.
- Bei aufbereitungsfähigem Material eine genehmigte Wiederaufbereitungsanlage.

Die Zuführung zu der jeweils erforderlichen Anlage liegt in der Verantwortung des AN.

Entsorgungskosten sind einzukalkulieren.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Gestellen und Vorhalten aller erf. Arbeitsgeräte.

Oberboden abtragen, zwischenlagern, abfahren

Anmerkung:

Oberboden (s. Baugrundgutachten) in verschiedenen Dicken sorgfältig abtragen.

Die Abrechnung des Oberbodens erfolgt in cbm durch Aufmaß an der Entnahmestelle.

In Abstimmung mit dem AG ist das Aufmaß in Mieten möglich, wobei ein Auflockerungsfaktor von 80 %

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

berücksichtigt wird.

Aufnahme von Randbefestigungen

Anmerkung:

Randbefestigungen aufnehmen, säubern, im Baustellenbereich lagern oder zur BE abfahren. Das Material nach Angabe und getrennt nach Sorten abkippen oder von Hand abladen und stapeln.

Vergütet werden nur die bestätigten Lieferungen.

Steine, die beim Aufnehmen zerstört werden, sind kostenfrei zu ersetzen.

Die als nicht brauchbar bezeichneten Materialien sowie anfallender Betonschutt aufladen und zu einer AN-Kippe einschl. Verwertungskosten abfahren. Die Preise gelten als Zulage zu den entsprechenden Boden-Aushub-Positionen. Die Abrechnung erfolgt nach m.

Aufnahme von Pflaster- und Plattenbelägen

Anmerkung:

Pflasterungen oder Plattenbeläge aufnehmen, säubern, im Baustellenbereich lagern oder zur BE abfahren. Das Material nach Angabe und getrennt nach Sorten abkippen, oder von Hand abladen und stapeln.

Vergütet werden nur die bestätigten Lieferungen.

Die nicht als brauchbar bezeichneten Materialien sowie Spaltsteine, Sandbeimengungen, Sand- und Mörtelbettung, Fugenmaterial aufladen und zu einer AN-Kippe einschl. Verwertungskosten abfahren.

Die Abrechnung erfolgt nach qm.

Ungebundene Oberbauschichten

Anmerkung:

Bei Abrechnung nach Gewichten und Massen ist der Mengennachweis zusätzlich durch vom AG anerkannte Original-Wiegekarten zu erbringen.

Der Nachweis der Filterstabilität zwischen Bettungsmaterial (nur bei Pflasterflächen), der ungebundenen Tragschicht und der Frostschutzschicht ist vor Beginn der Arbeiten vom AN zu erbringen und unaufgefordert dem AG vorzulegen.

Die Kosten für die Eigenüberwachungsprüfungen sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen, eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Die Protokolle der Eigenüberwachung sind dem AG zur Verfügung zu stellen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Weiterhin in den Einheitspreis einzurechnen sind:

Erschwernisse beim Bodeneinbau:

- entlang Entwässerungsrinnen
- im Bereich von Straßeneinläufen
- im Bereich von Schächten

RCL-Frostschutzschichten

Anmerkung:

Frostschutzschicht nach Ausführungsplanung und Angabe des AG lagenweise profilgerecht einbauen und verdichten.

Für das einzubauende Material der Frostschutzschichten und die Ausführung der Arbeiten gilt die ZTV SoB-StB, neueste Fassung.

Zusätzliche Anforderungen an die Materialqualität:

- Auflistung der zugelassenen Ersatzbaustoffe nach ErsatzbaustoffV:

Frostschutzschicht:

Nicht anzeigepflichtig: RC-1 a), GS-0, HOS-1, HS, SKG

Anzeigepflichtig: SWS-1 a), GKOS, GRS a)

Vor Ausführungsbeginn ist für das vorgesehene Material eine Eignungsprüfung vorzulegen.

Geforderte Einbaumenge über die Erstschrift der Lieferscheine nachweisen (Gewicht: 2 t/m³ verdichtete Masse).

In den EP einrechnen: Lieferung aller Materialien.

Erschwernisse beim Einbau:

- entlang Entwässerungsrinnen
- im Bereich von Straßeneinläufen
- im Bereich von Schächten

Kanalbauarbeiten

Anmerkung:

In den folgenden Einzelpositionen ist unter dem Begriff "AN-Kippe" zu verstehen:

- a) Bei Aushub-, Schutt- und Aufbruchmassen eine jeweils zugelassene und geordnete Entsorgungsanlage.
- b) Bei aufbereitungsfähigem Material eine genehmigte Wiederaufbereitungsanlage.

Die Zuführung zu der jeweils erforderlichen Anlage liegt in der Verantwortung des AN.

Entsorgungs- und Verwertungskosten sind einzukalkulieren.

Werden bei der Aufnahme von Boden o.ä. Schadstoffe festgestellt, ist der AG unverzüglich zu informieren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Diese Schadstoffe sind in Abstimmung mit dem AG einer Sondermüll-Deponie zuzuführen.
Die entstehenden Mehrkosten werden vergütet.

Es gelten folgende Richtlinien:

Bodenklassen nach DIN 18300
Erdarbeiten gem. DIN EN 1610
Tragschichten gem. ZTV SoB-StB
bituminöse Deckschichten gem. ZTV Asphalt-StB
jeweils neueste Fassung.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Lieferung aller Materialien,
- Gestellen und Vorhalten aller erf. Arbeitsgeräte,
- Mehraushub im Bereich der Schächte bis Innendurchmesser 1200 mm einschl. der erf. Mehrverfüllung.

Erd- und Verbauarbeiten

Anmerkung:

Die Festlegung der Aushubbreiten und erforderlichen Böschungsneigungen erfolgt nach DIN EN 1610, DIN 4124, DWA-A 139 bzw. nach der DGUV Vorschrift 38, Bodenklassen nach DIN 18300.

Grabensohle nach Angabe des AG und nach DIN EN 1610 bzw. DWA-A 139 abgleichen (ohne besondere Vergütung).

Abrechnung des Aushubs ab UK gebundener Oberbau.

Nachfolgend beschriebene Leistungen werden in gesonderten Positionen vergütet:

- a) Boden lösen, ausheben mit senkrechten Grabenwänden
- b) Boden lösen, ausheben mit geböschten Grabenwänden
- c) Zulagen zu den Aushubpos.
- d) Weiterverwendung des Aushubbodens und Verfüllung

Bei den Aushubarbeiten ist darauf zu achten, dass die anthropogenen Auffüllungsmaterialien getrennt von den natürlichen Bodenmaterialien gewonnen werden. Organoleptisch / sensorisch auffällige Materialien sind zusätzlich getrennt zu lagern.

Es wird darauf hingewiesen, dass in den quartären Deckschichten und auflagernden anthropogenen Auffüllungen Reste von Verfüllmaterialien und insbesondere im Überlagerungsteil die zur Einbringung der Füllstoffe erforderlichen PVC- und Manschettenrohre aufzufinden sind. Diese stellen jedoch kein Hindernis bzw. umwelttechnisches Risiko dar und können im Boden verbleiben. Beim Aushub störende Rohrstücke sind - je nach Verwertungspfad des Aushubs - auszusortieren; der Massenanteil liegt, bezogen auf die Fläche, bei deutlich unter 0,1 %.

Ebenso ist das Verfüllmaterial aus umwelttechnischer Sicht als unbedenklich einzustufen. Sämtliche Bohrungen werden bis zur Geländeoberfläche vollständig verfüllt. Das Material

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

selbst erreicht eine Druckfestigkeit von etwa 2 MN/m² bis zu 5 MN/m² und ist vergleichbar mit einem steifen Ton bzw. stark verwitterten Tonstein (ehemals Bodenklasse 5).

Zulagen zu den Aushubpositionen

Anmerkung:

Nachfolgend aufgeführte Leistungen sind Zulagen zu den Erdarbeiten mit senkrechten bzw. geböschten Grabenwänden.

Überschüssige Massen zu einer AN-Kippe abfahren. Alle Erschwernisse während der Bauzeit mit einkalkulieren.

Abgerechnet wird nach gemeinsamen Aufmaß:

- a) Aushubboden und Abbruch der Bauteile aus Mauerwerk, Beton und Stahlbeton nach cbm.
- b) Aufzunehmende oder zu sichernde Leitungen nach m.
- c) Kreuzungen von Versorgungsleitungen quer bis 45 Grad nach Stück.
- d) Kreuzungen von Versorgungsleitungen parallel bzw. diagonal nach m.

Verfüllung der Baugrube

Anmerkung:

Homogenbereiche 1 bis 3 nach DIN 18300

- a) Weiterverwendung des Aushubbodens in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Nicht verdichtungsfähigen Boden und verdrängte Bodenmassen abfahren.

Zusätzliche Anforderungen an die Materialqualität:

- Auflistung der zugelassenen Ersatzbaustoffe nach ErsatzbaustoffV:

Verfüllmaterial unter gebundener Deckschicht:

Nicht anzeigepflichtig: bis einschl. BM-F2, RC-1, RC-2, GS-0, GS-1, GS-2, GS-3, HOS-1, HS, SKG

- b) Baugruben nach ZTVA-StB lagenweise verfüllen und verdichten.

In den Einheitspreis einrechnen:

Lieferung sämtlicher Materialien und alle Nebenarbeiten.

Das Aufmaß erfolgt im verdichteten Zustand nach cbm.

Rohraufleger für Leitungen

Anmerkung:

Rohraufleger nach DIN EN 1610 und DWA-A 139 gemäß den Verlegevorschriften des

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Lieferwerks - nach Zeichnung bzw. Angabe der Bauleitung - höhen- und fluchtgerecht einschl. aller Nebenarbeiten und erf. Schalung herstellen.

Betonaufleger: mind. 5 cm + 1/10 DN, jedoch gem. Rohrstatik in C 12/15.

Rohre ohne Fuß:

Bei Rohren ohne Fuß den beidseitigen Auflagerzwickel zwischen Rohraußenwand und Betonsohle im Auflagerwinkel gem. Statik mit Randschalung ausführen.

Die Abrechnung erfolgt nach cbm.

Verbauarbeiten

Anmerkung:

Verbau nur mit berufsgenossenschaftlich anerkannten Verbaugeräten entspr. den dazugehörigen Betriebsanleitungen ausführen (Betriebsanleitung auf der Baustelle ständig zur Verfügung halten). Grabenwände geschlossen bis zur Grabensohle mit 10 cm Überstand verbauen inkl. der nach Unfallverhütungsvorschriften erforderlichen Absturzsicherungen. Verbau und erforderl. Aussteifungen stellen, vorhalten, später wieder entfernen, einschl. erf. Änderung der Aussteifungen für Rohrverlegung bzw. Bauwerke.

Ab einer Aushubtiefe von 5,0 m sind Systemleitern mit Rückenschutz einzukalkulieren.

Der Verbau der Stirnseiten des Kanalgrabens bevor dieser begangen wird, ist in den EP mit einzukalkulieren und wird nicht separat vergütet.

Statischer Nachweis:

Der AN hat unaufgefordert mind. 7 Tage vor Beginn der Ausschachtungsarbeiten einen statischen Nachweis in 2-facher Ausführung zu erbringen.

Offene Wasserhaltung

Anmerkung:

Vorfluter:

Der nächste Vorfluter ist die bestehende Kanalisation.

Pumpenanlagen:

Kraftstoff-, oder Elektropumpen, mit entspr. Rohrleitungen bis zur nächsten Einleitstelle, Becken

und Werkzeuge stellen, anschließen, vorhalten einschl. Notpumpe, betreiben, überwachen, instandsetzen, abbauen und abfahren.

Kosten für Betriebsstoffe und Anschluss, Bedienungspersonal, Zuschläge für Nacht-, Sonn- und Feiertagsbetrieb von 0 bis 24 Uhr in den EP einrechnen.

Kraftstoff- oder Elektropumpen so aufstellen, dass die Geräuschbelästigung für die Anlieger auf ein Minimum

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

beschränkt wird.

Der Einsatz der Pumpen erfolgt nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung.

Abrechnung:

- Bei Abrechnung nach Stunden bzw. Tagen:

Die Abrechnung der Pumpen erfolgt einzeln nach Betriebsstunden-Zähler für jede eingesetzte Pumpe nach Stunden bzw. nach Tagen.

Aufzeichnungen über Pumpenstunden und Vorhaltung der Pumpen täglich dem AG zur Unterschrift vorlegen.

- Bei Abrechnung nach m:

Die Abrechnung der Pumpen erfolgt nach Meter horizontal verlegter Rohrleitung.

Homogenbereiche nach DIN 18300 gem. Bodengutachten

Überschüssigen Boden auf eine AN-Kippe einschl. Entsorgungskosten abfahren.

Die offene Wasserhaltung umfasst die Ableitung von Grund-, Schichten- und Drainwasser.

Sohlen der Baugruben für Rohrgräben und Bauwerke während der Bauzeit in offener Wasserhaltung durch Pumpeneinrichtungen des AN trockenhalten.

Drainleitungen:

Drainleitungen außer- und innerhalb der Baugrube nach Angabe des AG verlegen und nach Beendigung der Rohr-Verlegearbeiten verschließen einschl. aller Neben-

arbeiten. Evtl. anfallendes Wasser nur in Abstimmung mit dem AG in den Vorfluter umpumpen.

Wässer umpumpen

Anmerkung:

Örtlich anfallende Regen-, Schmutz- oder Mischwassermengen für die Dauer der Kanalisierungs-Arbeiten mit geeigneten Pumpen in Teilabschnitten oder haltungsweise ohne Geruchsbelästigung umpumpen.

In den EP einrechnen:

- Herstellen der erf. Pumpensümpfe, Bodenaushub, Homogenbereich 1 bis 3, späteres Verfüllen mit Beton C 12/15 bzw. vorh. Kanalschacht als Pumpensumpf ausbilden.

Nach Beendigung der Maßnahme alten Schachtzustand wieder herstellen.

- Gestellen, Vorhalten und Betreiben der erforderl. Rohrleitungen und Pumpen.

Am Ende eines Arbeitstags die neu verlegte Rohrlei-

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

tung so nahe an die vorh. Rohrleitung heranführen, dass die natürliche Vorflut vom vorhandenen zum neuen Kanal mit Rohren geruchssicher und dicht übergeleitet werden kann und somit ein natürlicher Abfluss gewährleistet ist (ohne Pumpen). Einschl. mehrmaligem Umsetzen oder Herstellen der o.g. Arbeiten.

Die Abrechnung erfolgt nach m neu verlegter Leitung, in deren Trasse die o.g. Arbeiten ausgeführt werden.

Leitungen aus Beton und Stahlbeton

Anmerkung:

Leitungen aus Beton und Stahlbeton mit Fuss in **Schalung erhärtet** einschl. aller Form- und Passstücke nach DIN EN 1916 + DIN V1201, DIN V1202, Typ 2, liefern, abladen, zur Einbaustelle transportieren und nach Angaben des AG höhen- und fluchtgerecht wasserdicht verlegen.

Es dürfen nur Leitungen einschl. zugehöriger Form- und Passstücke sowie Verbindungen angeboten werden, die den Festlegungen der DIN EN 1916 + DIN V1201, DIN V1202, Typ 2 sowie einer Güteschutzgemeinschaft entsprechen. Als Mindestanforderungen gelten die FBS-Qualitätsrichtlinien, sofern nachfolgend keine höheren Anforderungen gestellt werden.

1. Beton

1.1 Für die Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung gelten sinngemäß die Anforderungen der DIN 1045-1 bis -4 mit DIN 1055-100 (siehe DIN V1202) und DIN EN 206-1 entsprechen.

1.2 Der Beton für die Leitungen muss mindestens der **Festigkeitsklasse C 45/55 - XA2** entsprechen. Der W/Z-Wert darf 0,5 und die Wassereindringtiefe im Probekörper 20 mm (nach DIN 1048) nicht überschreiten.

1.3 Für die Leitungen aus Beton und Stahlbeton sind sulfatbeständige Portland- oder Hochofenzemente zu verwenden (z.B. CEM I 42.5 R-HS - alte Bezeichnung: PZ 45 F DIN 1164 HS).

1.4 Auf der Leitungsaußenwand ist, deutlich sichtbar durch einen Stempeldruck, die zur Herstellung des Betons verwendete Zementart anzugeben.

2. Betonstahl

2.1 Leitungen aus Stahlbeton mit Wanddicken gleich oder größer 120 mm sind grundsätzlich mit doppelter Bewehrung (2-lagig) zu armieren.

2.2 Das Mindestmaß der Betondeckung beträgt 35 mm (min.c.).

3. Abmessungen

3.1 Bei den Leitungen aus Beton und Stahlbeton dürfen die Grenzabmaße für die Durchmesser und Muffenspaltweiten 2/3 der Festlegungen nach DIN EN 1916 + DIN V1201 nicht überschreiten. Ansonsten gelten die FBS-Qualitätsrichtlinien.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

4. Dichtmittel

4.1 Es sind nur Lippen-Gleitdichtungen als vormontiertes Dichtsystem nach DIN EN 681-1 (DIN 4060) und Prüfzeichen des I.F.BT. zugelassen.

4.2 Rollringdichtungen sind nicht zulässig.

5. Wasserdichtheit

5.1 Für die Anforderungen an die Wasserdichtheit gelten die Festlegungen der FBS-Qualitätsrichtlinien.

6. Statische Berechnung

6.1 Für die Tragfähigkeit von Leitungen aus Beton und Stahlbeton ist nach DIN EN 1916 + DIN V1201 und DIN V1202 ein geprüfter statischer Nachweis vorzulegen.

6.2 Die statische Berechnung ist nach dem Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 und DWA-A 161 aufzustellen. Rohrstatik für die ungünstigsten Überdeckungshöhen (min., max.) sowie in Abhängigkeit von dem vorgegebenen bzw. vom AN gewählten Bauverfahren und -ablauf unter Berücksichtigung der Baugrundverhältnisse.

Einbaubedingungen:

- Verbauart nach Wahl des AN
- anstehender Boden gem. Bodengutachten
- Bodengruppe der Leitungszone gem. ausgeschriebenem
- Material.

6.3 Standard-Berechnungsannahmen

Verkehrslasten: SLW 60 nach DIN 1072

nach Bedarf UIC 71 DB/BE (DS 804),

ein- oder mehrgleisig

Rohrauflager: aus Beton nach DIN EN 1610 und

DWA-A 139

Kreisprofil: Auflagerwinkel 120°

Rohr mit Fuß: Betonplatte

B = Grabenbreite

D = 100 mm

Sonstige bzw. abweichende Angaben gemäß Positionsbeschreibung und Ausführungsplanung.

6.4 Die Kosten für die Erstellung der Statik sind einzukalkulieren.

7. Gütesicherung

7.1 Es dürfen nur Leitungen aus Beton und Stahlbeton angeboten, geliefert und eingebaut werden, für die der Nachweis der Güteüberwachung nach DIN EN 1916 + DIN V1201 und DIN V1202 erbracht ist.

Der Nachweis ist durch Vorlage des neuesten Prüfberichtes zu erbringen.

8. Überwachung durch den Bauherrn

8.1 Der Bauherr oder ein von ihm Beauftragter kann

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

jederzeit durch unangemeldeten Besuch im Rohr-Herstellerwerk die Einhaltung der Qualitätsanforderungen überprüfen.

Abgerechnet werden:

- Rohrleitungen nach Meter
- Passlängen, Anschlussstücke und Gelenkstücke nach Stück als Zulage zu den entsprechenden Rohrpositionen.

Rohraufleger für Leitungen

Anmerkung:

Rohraufleger nach DIN EN 1610 und DWA-A 139 für PP-Rohre gemäß den Verlegevorschriften des Lieferwerkes - nach Zeichnung bzw. Angabe der Bauleitung - höhen- und fluchtgerecht einschl. aller Nebenarbeiten herstellen.

Kunststoffrohre - PP SN10

Anmerkung:

Rohrleitungen aus Kunststoff PP SN 10

- nach DIN EN 1852
- Kanalrohre muffenlos, glattwandig einschl. Doppelsteckmuffe, mit formschlüssig fixierten eingeklebten Dichtungen.
- Ringsteifigkeit mind. 10 kN/qm (SN 10)
- Baulänge kleiner gleich 3,00 m
- untere Bettungsschicht nach DIN-EN 1610, Typ 1, 100 mm, Auflagerwinkel 90 Grad, Abdeckung 300 mm, Verfüllmaterial für Bettungsschichten, Seitenverfüllung und Abdeckung nach DIN EN 1610
- Bettung Typ 1, Einbettungsbedingungen A3/B3

In den EP einrechnen:

- Rohrstatik
- Lieferung aller Materialien
- Rohrleitungen und Formstücke an der Einbaustelle abladen und gem. den Verlegevorschriften des Herstellerwerks und nach Angabe des AG höhen- und fluchtgerecht wasserdicht verlegen.

Anschluss Rohre an Kanalleitung

Anmerkung:

In den Einheitspreis einrechnen:

Rechtwinkelige Bohrung auf das Hauptrohr (ohne Beschädigung durch Dübel o. a.) mit einem Bohrgerät, Lieferung und Montage des Sattelstücks mit zugehörigen Dichtelementen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Die Abrechnung erfolgt als Zulage zu den entsprechenden Rohrpositionen nach Stück.

Für das Einbaupersonal ist die erforderliche Fachkenntnis zum Einbau des Anschlusssystems nachzuweisen (z. B. in Form von Belegen über Baustellenanweisungen oder Schulungen des Herstellers).

Beim Einbau des Anschlusssystems ist die Montageanleitung des Herstellers zu beachten.

Hausanschlussleitungen - PP

Anmerkung:

Folgende Positionen zur Verlegung und zum Anschluss von Anschlussleitungen innerhalb des Kanalgrabens (Rohr- bis Grabenwand).

Kunststoff-Rohre und -Formstücke aus Polypropylen (PP) müssen:

- der DIN EN 1852 entsprechen,
- gem. DIN EN 1852 geprüft sein,
- vollwandig, muffenlos mit Doppelsteckmuffe sein,
- eine Ringsteifigkeit haben von mind. 10 kN/qm (SN 10),
- gem. den Vorschriften des Lieferwerks und der DIN EN 1610 höhen- und fluchtgerecht verlegt werden.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Lieferung aller Materialien,
- Abbruch und Abfuhr der vorhandenen Anschlussleitung.

Rohre an Kanalleitungen anschließen siehe Pos.:
Anschlussstutzen, Sattelstücke

Rohre an Schächte aller Materialien anschließen:
Ankommende Rohrleitungen scheidelbündig ans Bankett anbohren, Rohrleitung einführen und fachgerecht dem Material des vorh. Schachtes entspr., beimauern, verputzen, verfugen und gegen Feuchtigkeit sperren.

Abgerechnet werden:

- a) Anschluss-Ltg. nach m
- b) Schachtanschlüsse als Zulage zur entspr. Position nach Stück
- c) Formstücke als Zulage zur entspr. Position nach Stück

Bögen aus PP

Anmerkung:

Bögen PP (SN10) in 15, 30 oder 45 Grad verlegen.
Die Abrechnung erfolgt als Zulage zu den entsprechenden

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Rohrpositionen nach Stück.

Prov. Wasserhaltung

Die Kreuzung des Bestandskanals DN 900 SB mit der geplanten Haltung MW1360 muss zur Aufrechterhaltung der Wasserhaltung während der Bauzeit prov. umgebaut werden. Dazu soll die Bestandshaltung auf ca. 25 m Länge aufgenommen und in DN 700 GfK mit flacherem Gefälle neugebaut werden, sodass die Haltung MW1360 unterhalb queren kann.

Betonfertigteilschächte, bestehend aus Unterteil und Fertigteile aus Beton

Anmerkung:

Schachtunterteile zum Anschluss von Rohren aus:

Steinzeug (Stzg) DIN EN 295

Beton (B) DIN EN 1916 + DIN V 1201

Stahlbeton (SB) DIN EN 1916 + DIN V 1201

Faserzement (FZ) DIN 19850

Kunststoff (PVC-U) DIN EN 1401-1 (Rohrh. SDR 34)

Kunststoff (PP) DIN EN 1852 (SN 16) fest integrierte

CI-Dichtung

Die nachfolgend beschriebenen Positionen bestehend aus wasserdichten Schachtunterteilen mit verstärkter Wandung und werkseitig eingebauter Schachtmuffe mit fest integrierter Dichtung, für Beton- und Stahlbeton-Rohre, ausgeführt nach DIN EN 1917 + DIN 4034-1, Typ 2 und den FBS-Qualitätsrichtlinien, für eine Verkehrslast SLW 60, zum Anschluss der jeweils angegebenen Rohre, für Schächte mit gerader und abgewinkelt durchlaufender Rohrachse.

Der genaue Winkel für Schächte mit abgewinkeltem Durchlauf ist in der Örtlichkeit zu messen.

Rohr-Anschlüsse:

Der Anschluss der Rohre hat scheitelgleich zu erfolgen, wenn dies im Kanallängsschnitt nicht anders festgelegt ist. Die sich aus den unterschiedlichen Durchmessern ergebenden Höhendifferenzen sind in der Schachtsohle/Fließgerinne auszugleichen. Höhenversprünge, die im Gerinne ausgebildet werden, sind in die EPs einzukalkulieren.

Schacht-Sohlen:

Sohlen und Bankette der Schächte aus Kanal-Klinker (Vollklinker) mit den Abmessungen 240/115/52 mm und den Qualitätsmerkmalen nach DIN 4051 herstellen.

Bei Rohren bis DN 500 mm die seitlichen Bankette bis Rohrscheitel, bei Rohren mit DN größer 500 mm die Bankette bis zur Kämpferhöhe, mindestens 500 mm hoch herstellen.

Die Herstellung sämtlicher Schachtsohlen, einschl. Steigkästen in den Gerinnen und Haltestangen (V4A) in den Einheitspreis des Schachtunterteiles einrechnen.

Schacht-Wände:

In die Schachtwände Öffnungen für den Anschluss der ankommenden bzw. abgehenden Rohre einschl. werkseitig eingebauter Dichtung.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

Alle Schachtwände sind ohne Steigbügel oder Steigeisen auszubilden

Schachtabmessung:

Der lichte Mindestdurchmesser für Schachtunterteile beträgt 1000 mm. Der maximale Rohrdurchmesser für einen Schachtdurchmesser von 1000 mm beträgt für mittig durchgeführte Rohre 500 mm.

Bei Rohren mit größeren Durchmessern als 500 mm ist das Schachtunterteil so zu vergrößern, dass die Auftrittsfläche auf dem Bankett mind. 30 cm beträgt oder es sind Rohre mit seitlich angesetzten Schachtunterteilen mit Auftrittsflächen zu verwenden.

Eine Änderung der ausgeschriebenen Schachtunterteile bedarf jedoch der Zustimmung des AG.

In den Einheitspreis einrechnen:

Lieferung sämtlicher Materialien, einschl. Sauberkeitsschicht aus 10 cm C 8/10 sowie sämtlicher Nebenarbeiten.

Abrechnung:

Für Schachtunterteile mit mittigem Rohrdurchgang erfolgt die Abrechnung nach Stück, wobei der lichte DN des Unterteiles von der Rohrlänge abgezogen wird.

Beton-Fußauflagen, -Schachtringe, -Schachthälse, Auf- lageringe nach DIN EN 1917 + DIN 4034-1, Typ 2 und den FBS-Qualitätsrichtlinien, mit einer Wandstärke d = 15 cm, mit der für den Einbau und Transport erforderlichen Bewehrung, in wasserundurchlässiger Ausführung, für Fertigschächte liefern und **mit fest eingebauten Dichtungen inkl. integriertem, umlaufendem Lastübertragungsring** druckwasserdicht versetzen. Die Lastübertragung erfolgt über ein 70 mm verstärktes Spitzende.

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

Betonauflageringe AR-V, Bauhöhe 60 - 100 mm, analog DIN 4034, T.1, für Einstiege DN 600/DN800 mm, -verschiebesicher- liefern, in kunststoffvergütetem, schrumpffreien Mörtel versetzen. Betonauflageringe nur max. 24 cm (bezogen auf die Soll-Endhöhe nach Straßendausbau) hoch einbauen. Sonst wie Anmerkung.

Schachtabdeckung DN 600, Einbauhöhe 125 mm

Schachtabdeckung rund, Klasse D 400, entsprechend DIN EN 124, gem. den Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692, lichte Weite Ø 605 mm Bauhöhe 125 mm, ohne Scharnier, BEGU-Rahmen, hochziehbar, rund, mit integrierter Aufnahme für Einstieghilfe nach DIN 19572, mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers nach DIN 1221, inkl. Schmutzfänger, mit formschlüssig gesicherter

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

dämpfender Einlage, Nut für Einlage mechanisch bearbeitet, kompatibel zu Deckel DIN 19584, Deckel aus Gusseisen, Gewicht kleiner 45 kg, Auflagefläche mechanisch bearbeitet, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff, Gewicht ca. 111 kg mit Lüftungsöffnungen, oder gleichwertig.

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

Schachtabdeckung DN 600, Einbauhöhe 160 mm

Schachtabdeckung rund, Klasse D 400, entsprechend DIN EN 124, gem. den Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692, lichte Weite Ø 605 mm Bauhöhe 160 mm, ohne Scharnier, BEGU-Rahmen, hochziehbar, rund, mit integrierter Aufnahme für Einstieghilfe nach DIN 19572, mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers nach DIN 1221, inkl. Schmutzfänger, mit formschlüssig gesicherter dämpfender Einlage, Nut für Einlage mechanisch bearbeitet, kompatibel zu Deckel DIN 19584, Deckel aus Gusseisen, Gewicht kleiner 45 kg, Auflagefläche mechanisch bearbeitet, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff, Gewicht ca. 124 kg mit Lüftungsöffnungen, oder gleichwertig.

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

Die Abrechnung erfolgt pro Stück für den kompletten Betonfertigteilschacht, einschl. Abdeckung.

Schachtbestellung inkl. der vorgesehenen Fertigteilaufbauten gem. freigegebenen Schachtskizzen/Aufbauteilen (s. Plan).

Alle Schächte sind mit einem Schachthals der Öffnung DN 600 auszulegen, zentrische Einstiege sind nicht erlaubt.

Dichtheitsprüfung von Abwasserleitungen

Anmerkung:

Die Prüfung darf nur von einem Unternehmen durchgeführt werden, das im Besitz des RAL GZ 961, Gruppe D, ist.

Die Bauleitung des AG ist grundsätzlich und rechtzeitig über den Beginn der Prüfung zu informieren.

Unterlässt der AN dies, so behält sich der AG vor, die Prüfung nicht anzuerkennen.

Kanalleitungen reinigen

Kanalleitungen mittels Hochdruckspülung mit dem zur einwandfreien Feststellung des Ist-

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Zustandes im Kanal erforderlichen Wasserdruck reinigen.

Der Spüldruck ist in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser und der eingesetzten Düse so einzustellen, so dass keine Schäden entstehen.

Der AN gewährleistet fachgerechtes Arbeiten und haftet bei auftretenden Schäden.

Ablagerungen und Rückstände sowie Inkrustationen beseitigen, ggf. die Spülung wiederholen. Überschüssiges Spülwasser kann durch die unterhalb liegenden Kanäle ablaufen. Es ist darauf zu achten, dass immer von oben nach unten (d. h. in Fließrichtung) gereinigt wird, um nicht bereits gespülte Kanäle wieder zu verschmutzen.

Die Abrechnung erfolgt von Schachtmitte zu Schachtmitte. Abrechnungsbasis ist nur der tatsächlich einmal gereinigte laufende Meter.

Die Anerkennung aller Zulagen erfolgt nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung.

Einschl. aller Nebenleistungen.

Räumgut hat der AN auf eigene Kosten bestimmungsgemäß zu beseitigen. Diese sind mit in die Einheitspreise einzurechnen. Gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz ist der Entsorgungsgang zu dokumentieren.

Die Anlagenteile sind wie folgt zu prüfen:

1. Vor der Dichtheitsprüfung ist die Anlage mittels HD zu reinigen und eine Kanal-TV-Untersuchung durchzuführen. Weiter ist ein Lageplan zu erstellen.
2. Im erstellten Lagenplan sind die Prüfabschnitte einzutragen. Dabei ist zu vermerken, ob Einbauteile mitgeprüft worden sind.

Es kommen folgende Normen zum Tragen:

DIN EN 1610 und DWA-A 139 bei Neuanlagen außerhalb von Wassergewinnungsgebieten:

Leitungen: Prüfmethode: Luft, Prüfverfahren: LC / LD

Schächte: Prüfmethode: Wasser

DWA-M 149-6 bei Bestandsanlagen außerhalb von Wassergewinnungsgebieten:

Leitungen: Prüfmethode: Luft,

Schächte: Prüfmethode: Wasser

DWA-A 142 bei Neuanlage innerhalb von Wassergewinnungsgebieten:

Leitungen: Prüfmethode: Luft

Schächte: Prüfmethode: Wasser

Das Prüfprotokoll hat folgende Mindestangaben zu enthalten: s. Muster Güteschutzkanalbau.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Kanalzustandserfassung

Anmerkung:

Vor Beginn der Arbeiten erhält der AN eine ISYBAU-XML-Datei der Stamm- und Geometriedaten gem. der Baufachlichen Richtlinien Abwasser (in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung) des BMVBS und BMVg.

Dem AG sind die Untersuchungsdaten sowie die angepassten bzw. ergänzten Stammdaten und Geometriedaten im **ISYBAU-Austauschformat XML** zu übergeben.

Dabei ist innerhalb des Datensatzes das Kürzelsystem der Baufachlichen Richtlinien Abwasser (in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung) gem. den Anhängen A-2.3.7.1 für Haltungen und Leitungen und A-2.3.7.2 für Schächte auf Grundlage des Kodiersystems der DIN EN 13508-2, zu verwenden. Für jedes Schadenskürzel ist der Bildname der digitalen Schadensfotos innerhalb der ISYBAU-Datei zu nennen.

Es werden nur Daten übernommen, die dem Format entsprechend fehlerlos sind und eine eindeutige Zuordnung zu den Schadensbildern und Inspektionsfilmen haben. Erst dann können die Daten eingelesen, geprüft und abgerechnet werden.

Zu den Austauschdaten wird außerdem ein georeferenzierter DXF-Lageplan erstellt, in dem alle Änderung kenntlich gemacht und alle neu aufgefundenen Kanalobjekte georeferenziert eingetragen werden. Die analogen Arbeitspläne, in denen Infos des Operators eingetragen werden, werden ebenfalls zurückgegeben.

Die erforderlichen Datenträger sind vom AN zu stellen. Nach Beendigung der Arbeiten wird zusätzlich eine komplette ISYBAU-XML-Datei (Stamm-, Geometrie- und TV-Daten) erstellt, es werden alle Daten auf die Festplatten gespielt und vollständig dem AG übergeben. Die externen Festplatten werden Eigentum des AG.

Reinigung

Anmerkung:

Der AN muss über das RAL-Gütezeichen R der Gütegemeinschaft "Güteschutz Kanalbau" oder ein gleichwertiges Gütezeichen verfügen.

Kanalhaltungen mittels Hochdruckspülung mit dem zur einwandfreien Feststellung des Ist-Zustandes im Kanal erforderlichen Wasserdruck reinigen.

Der Spüldruck ist in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser und der eingesetzten Düse so einzustellen, so dass keine Schäden entstehen.

Es sind **alle** Schächte mittels Hochdruckwasserstrahl zu reinigen, um eine einwandfreie Schachtschadenserfassung zu gewährleisten. Bei Schächten und Straßenabläufen sind die Schmutzfänger ebenfalls zu leeren und zu reinigen.

Der AN gewährleistet fachgerechtes Arbeiten und haftet bei auftretenden Schäden.

Ablagerungen und Rückstände sowie Inkrustationen beseitigen, ggf. die Spülung wiederholen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Überschüssiges Spülwasser kann durch die unterhalb liegenden Kanäle ablaufen. Es ist darauf zu achten, dass immer von oben nach unten (d. h. in Fließrichtung) gereinigt wird, um nicht bereits gespülte Kanäle wieder zu verschmutzen.

Erfahrungsgemäß gibt es immer wieder Haltungen, die nur mit geringem Spüldruck gereinigt werden können. Dem AN wird vor Untersuchungsbeginn eine diesbezügliche Liste seitens des AG übergeben.

Die Abrechnung erfolgt von Rohranfang zu Rohrende. Abrechnungsbasis ist nur der tatsächlich einmal gereinigte laufende Meter.

Die Anerkennung aller Zulagen erfolgt nur nach **vorheriger** Abstimmung mit der Bauleitung.

Einschl. aller Nebenleistungen.

Anmerkung

Umfassende Schachtreinigung sind mit einem Vorlauf von maximal 48 h durchzuführen. Hierzu Schachtbauwerke anfahren, Verkehrssicherung gem. Vorbemerkungen durchführen und Arbeitsbereich absichern. Erst dann den Deckel öffnen. Schmutzfänger und Räumgut absaugen, Schachtwände und alle Einbauten mit HD-Spülschlauch sorgsam abspritzen, um weitere Ablagerungen zu entfernen. Die Sohle des Schachtes, die Berme und der Schachtkörper sind umfassend zu reinigen.

Nach Abschluss der Arbeiten den Schacht ordnungsgemäß verschließen. Das Auflager des Schachtdeckels ist sorgsam zu säubern.

Das Öffnen und Verschließen von nicht verschraubten Deckeln ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Abrechnung erfolgt auf Basis der Anzahl (Stück) einmalig (inkl. aller Nebenarbeiten).

Der Einstieg in den Schacht wird nicht erwartet.

Inspektion der Haltungen

Der AN muss über das RAL-Gütezeichen I der Gütegemeinschaft "Güteschutz Kanalbau" oder ein gleichwertiges Gütezeichen verfügen.

Kameraeinsatz

Die Bedienung des Wagens sowie alle Nebenarbeiten einschließlich Öffnen und Schließen der nicht verschraubten Schachtabdeckungen und Revisionsöffnungen ist Sache des AN und in den Einheitspreisen einzurechnen.

Ist der Einstieg in den Schacht unvermeidbar, hat die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen oberste Priorität. Beim Einstieg ist zwingend eine 2. Person an der Oberfläche erforderlich. Die Schächte sind nicht mit Steigeinrichtungen ausgestattet. Die Erschwernisse sind in den EP einzukalkulieren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Die An- und Abfahrten, Fahrstrecken auf dem Untersuchungsgelände sowie das Auf- und Abrüsten, auch bei Objekten unter einer Tagesleistung, bleiben unberücksichtigt und sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Bei der Untersuchung erkannte, verdeckte Schächte sind in den im Untersuchungswagen vorliegenden Plänen qualitativ mit Längenangaben (Abstand vom Startschacht) zu vermerken und dem AG mitzuteilen. Das Freilegen verdeckter Schächte wird gesondert vergütet.

Die Vergabe von Schachtnummern erfolgt ausschließlich in Rücksprache mit dem Ingenieurbüro. Um eine exakte und umfassende Erfassung, Beurteilung und filmische Darstellung zu gewährleisten, muss die Untersuchungsgeschwindigkeit der Kamera dem Objektzustand angepasst sein und darf im 8-Stunden-Durchschnitt maximal 9 lfdm/min betragen.

Ebenfalls darf der Tageseinsatz einschließlich Pausen nicht länger als 10 Stunden sein. Um eine gründliche Untersuchung - insbesondere auch des Sohlbereiches - durchführen zu können, sind die Kanäle oberhalb der zu untersuchenden Haltung mit einer Gummibläse abzudichten. Das Vorhalten und Ein- und Ausbau der Gummiblasen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Stillstandszeiten werden in dem Zusammenhang nicht vergütet.

Es ist zu gewährleisten, dass durch Rückstau keine Schäden entstehen.

Die Abstimmung über die zu untersuchenden Kanäle erfolgt ausschließlich mit den vom AG dazu autorisierten Personen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass andere Arbeiten nicht vergütet werden.

Den Anweisungen des AG/Ingenieurbüros ist unbedingt Folge zu leisten.

Übergabe der Ergebnisse und Abrechnung

Die Tagesberichte sind dem IB zu übergeben.

Neben den geleisteten Arbeiten müssen hier auch die **Gründe für Untersuchungsabbrüche**, nicht durchführbare Untersuchungen und nicht durchführbare Reinigungen aufgelistet werden. Die Auflistungen sind getrennt für Haltungen, Schächte und Anschlussleitungen zu führen.

Die Erstellung der Listen ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Befahrungsdaten inkl. Stamm- und Geometriedaten sind auf der jeweiligen Festplatte zu übergeben.

Änderungen an den Stamm- und Geometriedaten sind in einem Übersichtsplan (DXF) georeferenziert zu dokumentieren. Zu den Befahrungsdaten gehört auch ein kontinuierlich fortgeschriebener Bestandsplan im DXF-Format. Dieser muss Schachtbezeichnungen, Deckelhöhen, Sohlhöhen, Materialien, Länge und Dimensionen sowie bei den

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Anschlussleitungen die Bezeichnung der Anfangs- **und** Endpunkte enthalten.

**Die Abrechnung erfolgt nach Durchsicht der digitalen Pläne, Filme und Protokolle und der erfolgreichen Einspielung der Daten in eine Kanaldatenbank. (ISYBAU XML-Datei).
Einschl. aller Nebenleistungen.**

Ausrüstung

Anmerkung:

Haltungen bzw. Anschlussleitungen sind bei der Inspektion grundsätzlich abwasserfrei zu halten. Das Absperren von Haltungen und Seitenzuläufen ist eine Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet. Es ist darauf zu achten, dass durch den Rückstau keine Schäden entstehen.

Alle erforderlichen Leistungen zur Errichtung einer Wasserhaltung, der dafür erforderlichen Absperreinrichtungen und Pumpen einkalkulieren.

Verbindliche Grundlage der optischen Untersuchung ist der Anhang A-2.3.7.1 für Haltungen und Leitungen der Baufachlichen Richtlinien Abwasser (in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung) auf Grundlage des Kodiersystems der DIN EN 13508-2.

Bei der Kanaluntersuchung sind nur TV-Inspektionssysteme mit mindestens folgender Ausstattung einzusetzen:

- hochauflösende Dreh- und Schwenkkopf-Farbkamera, seitlich um mehr als 90° schwenkbar
- Kabellängen von mindestens 300 m für die Inspektion von nicht unmittelbar zugänglichen Haltungen
- hochauflösender Monitor (0,1 mm bei Durchmesser 500 mm, 0,2 mm bei Durchmesser ab 600 mm)
- Aufzeichnung der Untersuchung auf externer Festplatte (MPEG4-Format)
- Computerschrifteinblendung zur Einblendung der Protokolldaten auf dem Videobild und gleichzeitiger automatischer Abspeicherung auf Datenträger, mikroprozessorgesteuert im Dialog mit dem PC
- Datenübergabe, passend auf die vorgegebene Schnittstelle
- elektronische Weglängenmessung

Die Untersuchungskamera muss in alle Stellen im Kanal einschwenken können, d. h. auch bei Untersuchungen in Fließrichtung muss der Einlauf rückwärtsblickend (mindestens 10 Grad) eingesehen werden können.

Stationierung

Die Stationierung ist vom Rohranfang (BCD X P) bis zum Rohrende (BCE X P) zu führen und zu kodieren.

Videodokumentation

Alle Besonderheiten (wie Stutzen, Abzweige, Schäden-

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

auch in Zweifelsfällen, ob die beim Durchfahren der Haltung bemerkten Besonderheiten einen Schaden darstellen) sind durch Nahaufnahme zu dokumentieren. In das Videobild einzublenden sind:

a.) am Beginn einer Haltung:

- Datum der Untersuchung
- Straße
- Zählerstand
- Start- und Zielschacht
- Untersuchungsrichtung (gegen oder in Fließrichtung)
- Rohrdurchmesser
- Profilart

b.) während der laufenden Untersuchung:

- Nummer des Start- und Zielschachtes
- Längenangabe
- Zählerstand
- Straße
- Datum

c.) bei Aufnahme von Stützen, Abzweigen und Schäden zusätzlich

- Schadensbeschreibung im Langtext, evtl. Kürzel und numerische Ergänzung.

Die Bezeichnung der Videos muss mindestens die "von-nach" Beziehung enthalten (Schacht oben, Schacht unten). Bei den Anschlussleitungen ist ebenfalls der Start- (GA, RR, SE usw) und Endpunkt (AP) der Leitung zu nennen. Die Inspektionsdatei der Schächte muss ebenfalls den Schachtnahmen enthalten. Die Videodateien müssen eindeutig zugeordnet werden können.

Aufzeichnung auf Datenträger

Aufzuzeichnen sind:

- Allgemeine Daten
- Haltungsspezifische Daten
- Untersuchungsdaten
- digitale Schadensfotos

Anforderungen der Datenübergabe ist das ISYBAU-Austauschformat XML gem. der Beruflichen Richtlinien Abwasser (in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung).

Sämtliche Aufwendungen für den fehlerfreien Datentransfer sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Digitale Bilder im Format JPG

Alle Besonderheiten (wie Stützen, Abzweige und Schäden) sind, wie unter Videodokumentation beschrieben, durch Nahaufnahme zu dokumentieren.

Nach Einblendung der unter Videodokumentation, Punkt A bis c beschriebenen Daten und der Schadens- bzw.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Merkmalbeschreibung ist von **jedem** Schaden und Merkmal ein digitales Bild anzufertigen. Die Bildgröße beträgt mindestens 320 x 280 Pixel in Echtfarben (24-Bit). Für eine ausreichende Farbechtheit, ist ebenso wie für die Videodokumentation, eine gute Ausleuchtung des Kanals wichtig.

Die Übergabe erfolgt aufgrund der großen Anzahl und Dateigrößen ausschließlich auf externer Austauschfestplatte. Die Erstellung der Bilder, Videos und sonstigen Dokumentationen ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich gefahrenen Rohrlänge. Die Ausführung erfolgt in Teilabschnitten.

Inspektion der Leitungen

Anmerkung:

Der AN muss über das RAL-Gütezeichen I der Gütegemeinschaft "Güteschutz Kanalbau" oder ein gleichwertiges Gütezeichen verfügen.

Der Inspektion und Dichtheitsprüfung von Anschlussleitungen ist immer mehr Bedeutung zugekommen. Schlechte Zugänglichkeit, kleine Rohrdurchmesser und verzweigte Struktur dieser Netze stellen dabei hohe Anforderungen an die einzusetzenden Geräte für die Zustandserfassung.

Sowohl eine optische Begutachtung, als auch der geometrische Verlauf der einzelnen Anschlussleitungen sollen hiermit erfasst und übergeben werden.

Aus den Geometriedaten und der mitlaufenden Meterzählung muss der zweidimensionale Leitungsverlauf während der Befahrung erkennbar sein, so dass dieser sich mit seinem tatsächlichen Verlauf in bestehende georeferenzierte Lagepläne einfügen lässt.

Weiterhin sind nicht nur die Anschlussleitungen an den Hauptkanal, sondern auch alle Anschlüsse an die Schächte und von den Anschlussleitungen abzweigende Leitungen zu inspizieren.

Vor der Untersuchung muss die komplette Anschlussleitung gereinigt werden (Vorlaufzeit max. 48 Std.).

Dem AG sind die Untersuchungsdaten sowie die Stammdaten/Geometriedaten bezüglich des Leitungsverlaufs und der Anschlussbezeichnung im ISYBAU-Austauschformat XML zu übergeben.

Dabei ist innerhalb des Datensatzes das Kürzelsystem des Anhangs A-2.3.7.1 der Baufachlichen Richtlinien Abwasser (in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung) auf Grundlage der DIN EN 13508-2 zu verwenden.

Ausführung erfolgt in Teilabschnitten (ca. 50 Anschlüsse).

Kalibrierung biegeweicher Rohre

Verformungsmessung entsprechend der DWA-A 139 zur Prüfung der Übereinstimmung mit

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

der statischen Berechnung nach DWA-A 127.

Neuerrichtete Haltungen aus biegeweichem Rohrmaterial mit einer Nennweite > DN 200 sind einer Deformationsmessung zu unterziehen.

Durchmessererfassung mit einem schreibenden Kalibriermolch oder Deformationsmessung

Die Kalibrierung der Rohre erfolgt im vollständig verfüllten und verdichteten Leitungsgraben.

Die Ergebnisse müssen protokolliert werden und dürfen die in der Statik ausgewiesenen Werte der Kurz- sowie Langzeitverformung nicht überschreiten. Die Dokumentation ist dem AG zu übergeben.

Haltungen sind bei der Messung grundsätzlich abwasserfrei zu halten. Alle erforderlichen Leistungen zur Errichtung einer Wasserhaltung, der dafür erforderlichen Absperreinrichtungen und Pumpen einkalkulieren.

Schachtinspektion

Anmerkung:

Optische Zustandserfassung mit Hilfe eines Kugelbildscanners und Übergabe der Ergebnisse an den AG.

Es werden die folgenden Leistungsmerkmale erwartet:

Erfassung des baulichen Zustandes vor Ort mit Hilfe eines axial arbeitenden Kugelbildscanners. Örtliche Aufnahme der Bilddaten mit einer max. Geschwindigkeit von 35 cm/sec und einer Bildaufnahme alle 5 cm längs einer senkrechten Achse im Schachtmittelpunkt.

Vollsphärische Bilderfassung 360 Grad x 360 Grad.

Das fachkundige Personal gewährleistet mit Hilfe aktueller technischer Ausrüstung gut ausgeleuchtete, scharfe, farbechte und dreidimensionale Aufnahmen aller Schachtinnenflächen und steuert die Belichtungszeit zur Reduktion der Bewegungsunschärfe auf ein kaum merkliches Maß.

Hinweis:

Wasserzuläufe in den Schacht im Rahmen der Untersuchung sind zulässig und müssen nicht unterbunden werden. Ein Abstieg in die Kanalisation wird vom AG nicht erwartet bzw. vergütet.

Personal

Anmerkung:

Die Zustandskodierung erfolgt gem. dem Anhang A-2.3.7.2., zulässige Codes für Schächte und Inspektionsöffnungen der Baufachlichen Richtlinien Abwasser (in der bei

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Auftragsvergabe gültigen Fassung) auf der Grundlage des Kodiersystems der DIN EN 13508-2 durch fachkundiges, geschultes Personal.

Der Fahrzeugführer gewährleistet die Verkehrssicherung gem. ZTV-SA 97, RSA 95, TL 97 und MVAS 99, führt die Absicherung der Baustelle selbstständig durch und gewährleistet die Datenübergabe an den AG.

Anmerkung

Zu jedem Schacht wird dem AG übergeben:

Filmsequenzen:

Als steuerbare Filmsequenzen im ipf-Format, wobei die Bildaufnahme, -übertragung, Darstellung und Speicherung durchgängig digital erfolgt. Ein Visualisierungsprogramm (Viewer) für die Betrachtung und Auswertung der Schachterfassung mit den folgenden Merkmalen ist mitzuliefern:

Frei wählbare, perspektivische Ansicht zur Visualisierung aufgenommener Schadensbilder, insbesondere zur Überprüfung der durch den fachkundigen Operator gem. DIN EN 13508-2 vor Ort alternativ im technischen Büro durchgeführten Schadenskodierung.

Das Programm ermöglicht eine virtuelle Kamerainspektion inkl. Aufwärts- und Abwärtsfahrt, frei wählbarer Blickrichtung bei individuell wählbarer Geschwindigkeit.

Zustandsdaten

Schadenskodierung gem. dem Anhang A-2.3.7.2 der Baufachlichen Richtlinien Abwasser (in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung) auf Grundlage des Kodiersystems der DIN EN 13508-2. Übergabe der Untersuchungsdaten als ISYBAU-XML-Datei gem. den Baufachlichen Richtlinien Abwasser (in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung), welche der AN vorher auf Plausibilität überprüft hat. Abweichungen zu den Stamm- und Geometriedaten werden im DXF-Plan zusätzlich dokumentiert und georeferenziert eingetragen.

Neu aufgefundene Schachtbauwerke sind ebenfalls einzutragen. Die Nummerierung erfolgt in Absprache mit dem Ingenieurbüro.

Schadensbilder

Übergabe von Schadensbildern (zu jeder Zustandskodierung) als jpg-Datei mit folgender Dateibenennung:
S, dann Schachtnummer,
nachfolgender Buchstabe von A. bis Z
zur Unterscheidung von bis zu 24 Einzelbildern,
Endung: jpg

Komprimierte Bilder in Echtfarben (jpg), 24 Bit mit einer Auflösung von mindestens 736 x 560 Pixeln.

In den Untersuchungsdaten und Fotos ist zu

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

dokumentieren:

- Einbindung in die Straßenoberfläche, Blick auf den Deckel, Schmutzfänger, Schachthals, Einstieg, Schachtkörper, Schachtsohle und Berme.

- Deckelklasse, Art der Oberflächen, Schachtart.

- Jeder Zulauf ist mit Dimension aufzunehmen und mit mindestens einem Bild zu fixieren. Es ist von mindestens 5 Bildern pro Schacht auszugehen.

Probeentnahme, Druck- und Künzelversuche

Anmerkung:

Zur Durchführung der Arbeiten stellt der AN das erf. Gerät und erfahrene Arbeitskräfte. Die Versuche an einer vom AG bezeichneten Stelle durchführen.

Aufzeichnungen über die Probe-Entnahmen, bzw. Druck- und Künzelversuche nur in Anwesenheit des AG anfertigen. Kontroll-Prüfungen nur auf besondere Anordnung des AG durchführen.

Bei allen Prüfungen sind die Bauleitung und der AG rechtzeitig mit 5 Werktagen Vorlauf zu informieren.

Die Abrechnung erfolgt nach Stück.

Künzelversuche

Anmerkung:

Die Künzelversuche sind jeweils durch einen anerkannten Baugrundsachverständigen ausführen und beurteilen zu lassen. Die Kosten hierfür sind in die Positionen einzukalkulieren. Bei allen Prüfungen sind die Bauleitung und der AG rechtzeitig mit 5 Werktagen Vorlauf zu informieren.

Die Abrechnung erfolgt nach Stück.

Ergänzungsanalysen des Bodens

Anmerkung:

Für eine genaue Deklaration organoleptisch auffälliger Bodenmassen. Hierunter zählt eine chemische Analytik auf die Parameterliste gem. Deponieverordnung (DepV) DK I.III inkl. der Atmungsaktivität AT 4, des Brennwertes Ho und der Säureneutralisationskapazität.

Das Begleitscheinverfahren ist zu beachten.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Abrechnung nur nach Vorlage sämtlicher Unterlagen über die fachgerechte Entsorgung.

Auf Anweisung des AG.

Aufnahme Straßenoberfläche inkl. Unterbau für Anschlussgräben

Anmerkung:

Die folgenden Aufbruchpositionen sind Zulagepositionen zu den Aushubarbeiten des Titels "Anschlussleitungen" für den Abbruch in Kleinmengen oberhalb der Anschlussgräben.

Im Rahmen der Anschlussanierung darf der Straßenaufbruch nur in den für diese Arbeiten erforderlichen Abmessungen durchgeführt werden und kommen nur nach Anordnung durch den AG zur Anwendung.

Die Aufnahme erfolgt in Teilflächen im Rahmen der Anschlussanierung.
Der Aufbruch der Straßenoberfläche erfolgt als Zulage zu den Aushubpositionen.

Die Abrechnung erfolgt nach qm.

Anschlussleitungen

Anmerkung:

Anschlussleitungen für Straßenabläufe und Grundleitungen gem. Angabe in den Leistungspositionen liefern und vom Stutzen am Hauptrohr bzw. der bereits herausgelegten Anschlussleitung (Anschlussstelle) aus steigend in gleichmäßigem Gefälle geradlinig in Teillängen wasserdicht verlegen. Ausführung der Arbeiten gem. ZTVA-StB.

In den EP einrechnen:

- Ausführung der Erdarbeiten, Homogenbereiche 1 bis 3 gem. Bodengutachten, ehemals Bodenklasse 3-5, der Straßenaufbruch wird separat vergütet.

Der Bodenaushub sowie die Verfüllung werden von bzw. bis Straßenoberkante aus gerechnet.

- Kiesmaterial für den Straßenoberbau gem. ZTVE-StB, Einbau und Verdichten zum Verschließen des Grabens von Unterkante Planum bis vorhandenen Geländeoberkante inkl. Profilierung zusätzlich im Rahmen der Straßenbauarbeiten in einer Stärke der Oberflächenbefestigung aufnehmen und der Wiederverwendung zuführen.

- Offene Wasserhaltung (Grund- und Schichtenwasser sowie Schmutz-/Mischwasser nach Anfall und Bedarf).

- fachgerechter Verbau des Grabens,

- Herstellung der Leitungszone gem. DIN EN 1610 oder Angaben der Rohrhersteller mit geeignetem Material,

- Abfuhr der Bodenmassen zur AN-Kippe, entsprechend dem Bodengutachten sind natürliche Böden und Böden mit fremdstoffartigen Auffüllungen (Bauschutt) zu trennen und getrennt entsprechend dem Bodengutachten

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

auf einer Verwertungsanlage und oder Deponie

zu entsorgen.

- Rückbau der bestehenden Entwässerungsleitung DN 75 bis DN 200 aus verschiedenen Materialien.

- lagenweise Verfüllung und Verdichtung mit verdichtungsfähigem Füllboden, Frostschutzkies und Frostschutzschicht (getrennt nach Verfüllzone und Straßentragschichten),

- Suchschachtungen für die entlang der Ausbaugrenze verlaufenden Versorgungsleitungen.

Die Sicherung und die Freilegung der Leitungen werden separat vergütet.

- Lieferung aller Materialien.

- Es gelten zusätzlich die Anmerkungen zum zu verlegenden Rohrmaterial.

Die Abrechnung erfolgt durch das horizontale Aufmaß der neu verlegten Rohrlänge vom Anschlussstutzen des Hauptkanalrohrs (bzw. der Kanalgrabenwand des Hauptkanalgrabens bei bereits erfolgten Umbindungen im Hauptkanalgraben) bis zum Anschluss an das Bestandsrohr. Zusätzlich erforderlicher Aushub für die Anbindung an den Hauptkanal sowie an das Bestandsrohr sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Rohr- und Formstücke werden separat vergütet.

Alle Angaben müssen durch aussagekräftige digitale Fotos belegt werden.

Als Rohrmaterial ist ein Vollwand-Kanalrohrsystem PP einzubauen.

Rohrleitungen aus PP

Anmerkung:

Kunststoffrohre PP und -formstücke müssen:

- der DIN EN 1852 entsprechen,
- nach ISO 9969 eine Ringsteifigkeit $\geq 10 \text{ KN/qm}$ aufweisen,
- blau für Regenwasseranschlüsse, braun für Schmutzwasseranschlüsse
- zur Verwendungsstelle geliefert, abgeladen, höhen- und fluchtgerecht wasserdicht unter Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellerwerks verlegt werden.

Typ/Fabrikat:

'.....'

Bieterangabe

Entwässerung

Anmerkung:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Es gilt die ZtV Ew-StB -Zusätzliche technische Vertragsbedingungen- für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau - als Ergänzung der DIN 18306. Bei Widersprüchen in der Textbeschreibung gilt die ZTV Ew-StB.

Strassenablaufkörper

Anmerkung:

Straßenablaufkörper für Trockenschlammgewinnung auf ein 15 cm dickes Fundament C 12/15 der Größe 60/60 cm aufstellen und die Einzelteile mit Mörtel zusammensetzen und beifügen.

Das Fundament ist durch eine Fotodokumentation nachzuweisen.

Aufsätze nach DIN EN 124 / DIN 1229, Klasse D 400, mit dämpfender Einlage.
Straßenablaufkörper flucht- und höhengerecht einbauen.

In den Einheitspreis einrechnen:

Lieferung aller Materialien, Ausführung der Erdarbeiten, Homogenbereiche 1 bis 3 gem. Bodengutachten (ehemals Bodenklasse 3-5), lagenweises Verfüllen und Verdichten des Arbeitsraum mit Kies (Arbeitsraum, der nicht vorschriftsgemäß verdichtet werden kann, wird mit Beton verfüllt), Abfuhr des überschüssigen Bodens auf eine AN-Kippe.

Bei der jeweiligen Ausführung setzt sich der Straßenablaufkörper wie folgt zusammen:

Größe: 500 x 500 mm

Normale Bauhöhe:

- Boden 1a, Bauhöhe: 33 cm
- Schachtkonus 11, zulässige Abwinklung zum Unterteil bis 10%, Bauhöhe: 30 cm, Einsteckmaß 270 +/- 30mm
- Aufstockelemente zur Anpassung an die Endausbauhöhe, Bauhöhe 60 mm
- Schlammemeier Stahl verzinkt nach DIN 4052 Teil 4, Form B1, für Straßenablauf 500x500

die Abrechnung erfolgt nach Stück.

Aufnahme Straßenoberfläche inkl. Unterbau für Versorgergräben

Anmerkung:

Die folgenden Aufbruchpositionen sind Zulagepositionen zu den Aushubpositionen des Titels "Versorgungsleitungen" für den Abbruch in Kleinmengen oberhalb der Versorgergräben.

Im Rahmen der Grabenherstellung darf der Straßenaufbruch nur in den für diese Arbeiten erforderlichen Abmessungen durchgeführt werden und kommen nur nach Anordnung durch den AG zur Anwendung.

Vergütet wird der Mehraufwand für das kleinflächige Arbeiten gegenüber den

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

ausgeschriebenen Abbrucharbeiten.

Die Abrechnung erfolgt nach qm.

Ungebundene Oberbauschichten

Anmerkung:

Bei Abrechnung nach Gewichten und Massen ist der Mengennachweis zusätzlich durch vom AG anerkannte Original-Wiegekarten zu erbringen.

Der Nachweis der Filterstabilität zwischen Bettungsmaterial (nur bei Pflasterflächen), der ungebundenen Tragschicht und der Frostschutzschicht ist vor Beginn der Arbeiten vom AN zu erbringen und unaufgefordert dem AG vorzulegen.

Die Kosten für die Eigenüberwachungsprüfungen sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen, eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Weiterhin in den Einheitspreis einzurechnen sind:

Erschwernisse beim Bodeneinbau:

- entlang Entwässerungsrinnen
- im Bereich von Straßeneinläufen
- im Bereich von Schächten

RCL-Frostschutzschichten

Anmerkung:

Frostschutzschicht nach Ausführungsplanung und Angabe des AG lagenweise profilgerecht einbauen und verdichten.

Für das einzubauende Material der Frostschutzschichten und die Ausführung der Arbeiten gilt die ZTV SoB-StB, neueste Fassung.

Zusätzliche Anforderungen an die Materialqualität:

- Auflistung der zugelassenen Ersatzbaustoffe nach ErsatzbaustoffV:

Tragschicht mit hydraulischen Bindemittel unter gebundener Deckschicht:

Nicht anzeigepflichtig: RC-1, RC-2, GS-0, GS-1, GS-2, GS-3, HOS-1, HS, SKG

Anzeigepflichtig: RC-3, HOS-2, SWS-1, SWS-2, GKOS, CUM-1, CUM-2, SFA

Frostschutzschicht:

Nicht anzeigepflichtig: RC-1 a), GS-0, HOS-1, HS, SKG

Anzeigepflichtig: SWS-1 a), GKOS, GRS a)

Vor Ausführungsbeginn ist für das vorgesehene Material eine Eignungsprüfung vorzulegen.

Geforderte Einbaumenge über die Erstschrift der Lieferscheine nachweisen (Gewicht: 2 t/m3)

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

verdichtete Masse).

In den EP einrechnen: Lieferung aller Materialien.

Erschwernisse beim Einbau:

- entlang Entwässerungsrinnen
- im Bereich von Straßeneinläufen
- im Bereich von Schächten

Erdarbeiten

Anmerkung:

Bei den Erdarbeiten sind die Angaben aus dem beiliegenden Bodengutachten zu berücksichtigen.

Die Abrechnung des Erdaushubs für die Versorgerarbeiten erfolgt ab Erdplanum.

Die Festlegung der Aushubbreiten und erforderlichen Böschungsneigungen erfolgt nach DIN EN 1610, DIN 4124, DWA-A 139 bzw. nach der DGUV Vorschrift 38, Boden nach DIN 18300.

In den folgenden Einzelpositionen ist unter dem Begriff "AN-Kippe" zu verstehen:

- a) Bei Aushub-, Schutt und Abfallmassen eine jeweils zugelassene und geordnete Entsorgungsanlage.
- b) Bei aufbereitungsfähigem Material eine genehmigte Wiederaufbereitungsanlage.

Die Zuführung zu der jeweils erforderlichen Anlage liegt in der Verantwortung des AN.

Entsorgungskosten sind einzukalkulieren.

Es gelten folgende Richtlinien in neuester Fassung:

Boden nach DIN 18300

Ausführung der Erdarbeiten gem. ZTVA-StB und ZTVE-StB zeitlich und örtlich unabhängig von sonstigen Erdarbeiten.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Lieferung aller Materialien,
- Gestellen und Vorhalten aller erf. Arbeitsgeräte.

Bei den Aushubarbeiten ist darauf zu achten, dass die anthropogenen Auffüllungsmaterialien getrennt von den natürlichen Bodenmaterialien gelagert werden. Organoleptisch / sensorisch auffällige Materialien sind zusätzlich getrennt zu lagern. Die anfallenden Aushubmassen sind auf Mieten von i.M. 500 m³

zwischenzulagern und mit Folie abzudecken.

Die maximale Transportentfernung zur Lagerfläche beträgt 1.000 m. Die Trennung, der Transport, die Aufmietung und Bedeckung des Bodens ist in die Aushubpositionen einzurechnen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Erd- und Verbauarbeiten

Anmerkung:

Die Festlegung der Aushubbreiten und erforderlichen Böschungsneigungen erfolgt nach DIN EN 1610, DIN 4124, DWA-A 139 bzw. nach der DGUV Vorschrift 38, Bodenklassen nach DIN 18300.

Grabensole nach Angabe des AG und nach DIN EN 1610 bzw. DWA-A 139 abgleichen (ohne besondere Vergütung).

Nachfolgend beschriebene Leistungen werden in gesonderten Positionen vergütet:

- a) Boden lösen, ausheben mit senkrechten Grabenwänden
- b) Boden lösen, ausheben mit geböschten Grabenwänden
- c) Zulagen zu den Aushubpos.
- d) Weiterverwendung des Aushubbodens und Verfüllung

Bei den Aushubarbeiten ist darauf zu achten, dass die anthropogenen Auffüllungsmaterialien getrennt von

den natürlichen Bodenmaterialien gelagert werden. Organoleptisch / sensorisch auffällige Materialien sind

zusätzlich getrennt zu lagern. Die anfallenden Aushubmassen sind auf Mieten von i.M. 500 m³

zwischenzulagern und mit Folie abzudecken.

Die maximale Transportentfernung zur Lagerfläche beträgt 1.000 m. Der Transport, die Aufmietung und Bedeckung des Bodens ist in die Aushubpositionen einzurechnen.

Zulagen zu den Aushubpositionen

Anmerkung:

Nachfolgend aufgeführte Leistungen (01.04.0130 bis 01.04.0170) sind Zulagen zu den Erdarbeiten mit senkrechten bzw. geböschten Grabenwänden.

Überschüssige Massen zu einer AN-Kippe abfahren. Alle Erschwernisse während der Bauzeit mit einkalkulieren.

Abgerechnet wird nach gemeinsamen Aufmaß:

- a) Aushubboden und Abbruch der Bauteile aus Mauerwerk, Beton und Stahlbeton nach cbm.
- b) Aufzunehmende oder zu sichernde Leitungen nach m.
- c) Kreuzungen von Versorgungsleitungen quer bis 45 Grad nach Stück.
- d) Kreuzungen von Versorgungsleitungen parallel bzw. diagonal nach m.

Rohraufleger für Leitungen

Anmerkung:

Rohraufleger nach DIN EN 1610 und DIN 4124 für Rohre gemäß den Verlegevorschriften

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

des Lieferwerkes -nach Zeichnung bzw. Angabe der Bauleitung - höhen- und fluchtgerecht einschl. aller Nebenarbeiten und erf. Schalung herstellen.

Bodenlieferung

Anmerkung:

Der Einbau der Schüttgüter ist anhand von Lieferscheinen nachzuweisen. Zum Nachweis der Gütequalität der eingebauten Materialien ist je Einbau von bis zu 1000 m³ eine EBV-Untersuchung des Feststoffes durchzuführen. Die Kosten sind in die EP einzurechnen.

Zusätzliche Anforderungen an die Materialqualität:

- Auflistung der zugelassenen Ersatzbaustoffe nach ErsatzbaustoffV:

Tragschicht mit hydraulischen Bindemittel unter gebundener Deckschicht:

Nicht anzeigepflichtig: RC-1, RC-2, GS-0, GS-1, GS-2, GS-3, HOS-1, HS, SKG

Anzeigepflichtig: RC-3, HOS-2, SWS-1, SWS-2, GKOS, CUM-1, CUM-2, SFA

Frostschuttschicht:

Nicht anzeigepflichtig: RC-1 a), GS-0, HOS-1, HS, SKG

Anzeigepflichtig: SWS-1 a), GKOS, GRS a)

Rückverfüllung der Arbeitsräume

Anmerkung:

Die Rückverfüllung der Arbeitsräume des Betriebshauses erfolgt im Wesentlichen mit anzulieferndem Kiesboden. Lediglich kleinere Bereiche können mit Aushubboden wiederverfüllt werden.

Versickerungsschacht

Fertigteile

Anmerkung:

Beton-Fußauflagen, -Schachtringe, -Schachthälse, Auflageringe nach DIN V 4034, T.1, Typ 2 und den FBS-Qualitätsrichtlinien, mit der für den Einbau und Transport erforderlichen Bewehrung, in wasserundurchlässiger Ausführung, für Fertigschächte liefern und mit werkseitig montierter Fertigteildichtung und Lastübertragungsring druckwasserdicht versetzen.

ohne Steigeisen oder -bügel

In den Einheitspreis die Lieferung des gesamten Materials sowie sämtliche Nebenarbeiten einrechnen.

Die Abrechnung erfolgt nach Stück.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schachtabdeckungen

Anmerkung:

Klassen der DIN 1229:

Klasse B für Flächen, die ausschließlich von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden.

Klasse D für Fahrbahnen von Straßen.

Schmutzfänger, verzinkt, nach DIN 1221 mit Kreuzstange.

Schachtabdeckungen zur Einbaustelle liefern und entsprechend den vorgegebenen Straßenhöhen verlegen. Die Gesamthöhe der auf den Konus aufgebrachten Ausgleichsringe darf das Maß von 24 cm - bezogen auf die Straßenendausbauhöhe - nicht übersteigen.

Die Abrechnung erfolgt nach Stück.

Rohrleitungen, Edelstahl

Anmerkung:

Für die Edelstahl Rohrleitungen, Werkstoff 1.4571, sind für alle Einbauteile, die mit Anschlussflanschen versehen sind (Absperroorgane, Schieber, Mauerdurchführungen etc.) Anschlussflansche in den Vordersätzen vorgesehen.

Weitere vom AN benötigte Flansche zur Verlegung werden nicht vergütet.

Sämtliche Druckleitungen sind, wenn im Leistungsverzeichnis nichts anderes gefordert ist, für einen zulässigen Betriebsdruck von 10 bar auszulegen, wobei die Schieber und Flansche nach PN 10/16 gebohrt sein sollen.

Für alle Druckluftleitungen ist ein Betriebsdruck von 16 bar zu berücksichtigen.

Für die zitierten Normen gelten jeweils die aktuellen Fassungen.

Allgemeine Voraussetzungen

Vor Auftragserteilung hat der Auftragnehmer durch Vorlage gültiger Schweißnachweise seine Qualifikation für die Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen nachzuweisen.

Es ist sicherzustellen, dass nach DIN EN ISO 9606-1 / DIN EN ISO 14732 nur geprüfte Schweißer für MAG- und WIG-Schweißungen zum Einsatz kommen. Der AN hat für die auf der Baustelle und im Werk tätigen Schweißer gültige Nachweise vorzulegen und die durchgeführten Schweißarbeiten jedes Schweißers zu dokumentieren.

Werkstoffauswahl

Nur korrosionsbeständige austenitische Stähle nach DIN 10088-2, welche auf den jeweiligen Einsatzzweck ausgelegt sind, dürfen verwendet werden. Eine Bescheinigung über die Eignung des Materials ist mit einer Werksabnahmebescheinigung gem. DIN EN 10204/2.2 vorzulegen.

Allgemeine Verarbeitungsrichtlinien

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Nachstehende Ausführungsrichtlinien und Vorschriften gelten sowohl für die in der Werkstatt des AN als auch auf der Baustelle ausgeführten Arbeiten.

Allgemein gelten folgende Vorschriften und Normen:

- TRR 100 Bauvorschriften Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen
- DIN EN 1011-1 Schweißen - Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe
- DIN EN ISO 15609 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren
- DIN EN ISO 13920 Schweißen - Allgemeintoleranzen
- DIN EN ISO 3834 Standard-Qualitätsanforderungen

in der jeweils neuesten Fassung.

Schweißverbindungen

Je nach Einsatzfall kommen nur die Schweißverfahren WIG und MAG zur Anwendung.

Schweißungen von Rohrleitungen sind unter Formiergas herzustellen.

Dabei sind geeignete Geräte zu verwenden, die eine fachgerechte Ausführung sicherstellen. Der Auftragnehmer hat die Gewähr dafür zu übernehmen,

dass die Materialzusammensetzung im Bereich der Schweißzone nicht negativ verändert wird und keine interkristalline Korrosion auftritt. Daher dürfen nur TÜV-zugelassene Schweißzusätze nach DIN EN ISO 14343 und eine werkstoffgerechte Schutzgasatmosphäre verwendet werden.

Verarbeitung von Rohrleitungen

Bei längsnaht geschweißten Edelstahlrohren ist bezüglich Maße, Gewicht und Oberfläche die DIN EN ISO 1127 in Verbindung mit DIN EN 10296/10312 zu erfüllen. Die Toleranzen für Edelstahlrohre richten sich nach DIN EN ISO 1127 bzw. nach prüfstatischen Erfordernissen.

Für Rohrstutzen, Reduzierstücke, Segmentstücke usw. sind mindestens gleiche Wandstärken zu kalkulieren. Rohre und Formstücke sind vor dem Zusammenfügen zu kalibrieren, so dass Schweißungen fachgerecht ohne Vorsatz ausgeführt werden können.

Rohrbögen sind nach DIN EN 10253, die Schweißnahtvorbe-
reitung nach DIN EN ISO 9692 in nahtloser oder geschweißter Ausführung auszuführen.

Druckprüfungen

Für die in den Einheitspreis der einzelnen Positionen einzukalkulierende Druckprüfungen gilt die DIN 4297.

Schrauben, Muttern, Dichtungen

Sämtliche Schraubverbindungen sind aus geeignetem Edelstahlmaterial herzustellen. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn die statische oder dynamische Beanspruchung der Schraubverbindungen trotz geeigneter Sicherungen keine Edelstahlverbindung zulässt. Diesbezügliche Abweichungen sind bereits bei der Angebotsabgabe zu vermerken.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Zum Erdungsübergang sind je 2 Schrauben/
Flanschverbindungen mit Zahnscheiben auszustatten.

Dichtungen müssen den Medien entsprechen aus korro-
sions-, witterungs- und altersbeständigen Materialien
geliefert werden.

Für Flanschverbindungen sind formstabile Dichtungen
nach DIN EN 1514-2 zu verwenden.

In Bereichen mit direkter Trinkwasserberührung sind
lebensmittelechte Dichtungen zu verwenden (gilt nicht für Abwasserleitungen).

Verschraubungen von Motoren, Pumpen, Gebläsen und
anderen Aggregaten sind in die Angebotspreise
einzurechnen.

Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sind Werkstoffe mit
unterschiedlichem elektrochemischen Potential grundsätzlich durch nichtleitende Unterlagen
voneinander zu trennen.

Auch die dazugehörigen Schraubverbindungen sind
elektrolytisch mit geeigneten Kunststoffhüllrohren zu
trennen.

Für Dübelungen sind nur für den jeweiligen Verwendungs-
zweck zugelassene Markendübel zu verwenden. Zulassungen
sind auf Veranlassung vorzulegen.

Nachbehandlung

Alle gefügeverändernden Maßnahmen wie z. B. Schweißen,
Kanten oder Bohren sind soweit wie möglich werkseitig
zu erstellen.

Dauerhafter Korrosionsschutz ist durch eine Beizbe-
handlung im Vollbad mit der richtigen Säurekonsistenz
und Temperatur und anschließenden Passivierung zu garantieren.

Ein umweltschonender Umgang mit den Beizsäuren und
Waschwasser wird verlangt. Nur in Ausnahmefällen ist
alternativ an der Baustelle eine lokale Beizung und
Passivierung gestattet

Für die Badbeizung wird ein Nachweis verlangt.

Montage und Verlegung

Der Kontakt von Edelstahlprodukten mit ferritischen
Stoffen ist zu verhindern. Die einzelnen Bauteile sind
flucht- lot- und waagrecht bzw. mit dem vorgeschriebenen Gefälle auszurichten und so
anzuschließen, dass alle Kräfte und Momente durch Eigengewicht, Inhalt und Verformung
ausschließlich von eigens hierfür vorgesehenen Befestigungs- und
Unterstützungsstrukturen aufgenommen werden.
Rohrleitungen sind spannungsfrei an alle Apparate,
Geräte und Maschinen anzuschließen. Ebenfalls dürfen von den Rohrleitungen keine Kräfte
und Momente auf Mauerdurchführungen übertragen werden.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Baustellenschweißungen sind auf ein Minimum zu reduzieren. Falls dies jedoch unausweichlich wird, gelten alle oben genannten Qualitätsvorschriften. Insbesondere ist eine chemische Nachbehandlung unbedingt durchzuführen.

Die vorgenannten Vorbemerkungen sind bei sämtlichen nachfolgenden Positionen zu berücksichtigen. Es wird nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen.

Nichtrostende legierte Stahlrohre (austenitisch) sind, soweit im Leistungsverzeichnis nichts anderes gefordert wird, wie folgt anzubieten:

Werkstoff 1.4571

DN 15 (21,3 x 2,0 mm)
 DN 20 (26,9 x 2,0 mm)
 DN 25 (33,7 x 2,0 mm)
 DN 32 (42,4 x 2,0 mm)
 DN 40 (48,3 x 2,0 mm)
 DN 50 (60,3 x 2,0 mm)
 DN 65 (76,1 x 2,0 mm)
 DN 80 (88,9 x 2,0 mm)
 DN 100 (114,3 x 2,5 mm)
 DN 125 (139,7 x 2,5 mm)
 DN 150 (168,3 x 2,5 mm)
 DN 200 (219,1 x 3,0 mm)
 DN 250 (273,0 x 3,0 mm)
 DN 300 (323,9 x 3,0 mm)
 DN 350 (355,6 x 3,2 mm)
 DN 400 (406,4 x 3,2 mm)
 DN 500 (508,0 x 3,2 mm)
 DN 600 (608,0 x 4,0 mm)
 DN 700 (708,0 x 4,0 mm)
 DN 800 (808,0 x 4,0 mm)
 DN 900 (914,4 x 5,0 mm)
 DN 1000 (1020,0 x 6,0 mm)

Formstücke erhalten die gleiche Wandstärke. Oberflächenbehandlung wie die Rohrleitungen: gebeizt und passiviert.

Alle Rohrverbindungen erhalten Schrauben aus Werkstoff 1.4301, Unterlegscheiben und Muttern aus Werkstoff 1.4571 sowie für den jeweiligen Einsatzfall beständige Dichtungen.

In die Einheitspreise sind Lieferung und Montage von Edelstahlschrauben, -Muttern, Kunststoffunterlegscheiben und Dichtungen einzurechnen.

Qualität der Schweißnähte

Anmerkung:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Für Schweißnähte an druckführenden Rohrleitungen und Druckbehältern sind gem. DIN EN ISO 5817 Ausführungen der Bewertungsgruppe C gem. den a.a.R.d.T. vorzusehen. Es sind nur eignungsgeprüfte Schweißzusätze zugelassen.

Die Überprüfung der Schweißverbindungen erfolgt unter Berücksichtigung der DIN EN ISO 10675-1 in Verbindung mit DIN EN ISO 9712.

Bei Schweißnähten von Rohrleitungen und Behältern sind 10 % einer Röntgenprüfung durch einen zertifizierten Fachbetrieb zu unterziehen. Die Kosten sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Auswahl erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber anhand der Konstruktionszeichnungen. Werden mehr als 10 % der überprüften Schweißnähte beanstandet oder verworfen, so werden alle Schweißnähte auf Kosten des AN einer Röntgenprüfung unterzogen.

Die erforderlichen Nachbesserungen sowie die Röntgenprüfung im Anschluss an die Nachbesserung gehen zu Lasten des AN. Für die Durchführung der Röntgenprüfung gelten die o.g. DIN-Normen.

PE-HD-Rohre

Anmerkung:

Zusätzliche Technische Vorbemerkungen für die Lieferung und Verlegung von extrudierten PE-HD-Druckrohrleitungen
Verwendete Formmassen:

Die zu verwendenden Formmassen müssen in der Werkstoffliste der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre e.V. Bonn gelistet sein und den Anforderungen der Güterichtlinie R 14.3.1 entsprechen.
Lieferbedingungen für Rohre und Formstücke aus extrudiertem Rohr:

Die PE-HD-Rohre müssen der DIN 8074 bzw. DIN 8075 sowie der DIN EN 12201 entsprechen und der Hersteller muss über das RAL-Gütezeichen verfügen. Nahtlose bzw. segmentierte Formstücke sind nur aus Rohren mit RAL-Gütezeichen zu fertigen.

Rohrabmessungen gem. DIN 8074

Ferner muss der Hersteller der Rohre und Formstücke nach DIN ISO 9001 zertifiziert sein.

Schweißverbindungen nach DVS-Merkblättern 2207/2208/2203, Heizwendel-Muffenschweißen, Einbau nach DIN EN 805 und DIN 4124.

Die Arbeiten dürfen nur von geschultem und erfahrenem Personal mit Kunststoffschweißprüfung nach DVS 2212 bzw. GW 330 ausgeführt werden.

Die Kunststoffrohrschweißmaschinen müssen der DVS 2208 auf Anordnung der Bauleitung Teil 1 entsprechen, über einen CNC weggesteuerten Schweißablauf verfügen und mit einer fortlaufenden automatischen Schweißprotokollaufzeichnung (konstanter Soll-Ist-Wertvergleich) gem. DVS 2207 ausgerüstet sein.

Jede Schweißnaht ist dauerhaft zu kennzeichnen, so dass sie dem zugehörigen Schweißprotokollausdruck zugeordnet werden kann. Die Schweißprotokolle sind dem

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Auftraggeber nach Beendigung der Schweißarbeiten als Dokumentation zu überreichen. Die hierfür erforderlichen Nebenarbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Verlegearbeiten:

Richtlinie für die Verlegung der Druckrohrleitungen ist die DIN EN 805 und DIN EN 4124, ZTVA-StB (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen) und ZTVE-StB (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau), jeweils aktuelle Fassung.

Innendruckprüfung:

Die Innendruckprüfung erfolgt nach DIN EN 805/4124 und DVGW-W400-2.

Sonstiges:

Einzukalkulieren sind sämtliche Schweißarbeiten, die für die Schweißarbeiten erforderlichen Arbeitsmaterialien sowie das Abschälen des Schutzmantels mittels Mantelschälgerät.

Kabelschutzrohr und Schächte

Anmerkung:

Kabelschutzschächte mit werksseitig eingebauten Schutzrohranschlüssen, Kabeltrichtern und sämtl. erf. Zubehör wie Schläuche etc. mit Steckmuffe und Dichtung für den sanddichten Einbau von Kabelschutzrohren:

Evtl. Einbauvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

mit Zugseil, Nylon oder Perlon
oder gleichwertig

Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist nach Aufforderung des AG durch den Bieter zu erbringen.

Die Rohre sind auf die verdichtete, profilgerechte Grabensohle auf ein ca. 10 cm starkes Sandbett zu verlegen und anschl. 30 cm stark mit Sand abzudecken.

Regulierungs- und Anpassungsarbeiten

Anmerkung:

Den benötigten Arbeitsraum vollständig mit plastischem Beton C 12/15 ausfüllen.

Vor Einbau der Deckschicht den aufgefüllten Beton mit C67B3-REP streichen.

Anfallenden Aushub aufladen und zur AN-Kippe abfahren.

Im Bereich von Plattenbelägen anfallende Ecken und Streifen sauber mit geschnittenen Plattenresten be-schließen.

Der AG behält sich vor, für die Absperrschieber- und Hydrantenkappen eine gesonderte Rechnung zu verlangen.
Absperr-Schieber-Kappen der Gas- und Wasserversorgung

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

schonend freilegen, aufnehmen und entsprechend der neuen Höhenlage auf einer Tragplatte fachgerecht wieder verlegen.

Einschl. Lieferung der Tragplatte

Die Abrechnung erfolgt nach Stück.

Kontrollprüfungen

Anmerkung:

Der AN hat zum Nachweis seiner ordnungsgemäß erbrachten Leistung eigenverantwortlich die Kontrollprüfung zu seinen Kosten durchzuführen und vorzulegen. Die in der Folge aufgeführten zusätzlichen Prüfungen können durch den AG gefordert werden. Nur diese werden gesondert vergütet.

Die Kontrollprüfung sind von einer Fachkraft durchzuführen. Alle damit verbundenen Aufwendungen sind in den EP einzukalkulieren.

Bei allen Prüfungen sind die Bauleitung und der AG rechtzeitig mit 5 Werktagen Vorlauf zu informieren. Die Prüfungen sind an einer vom AG bezeichneten Stelle durchzuführen.

Die Abrechnung erfolgt nach Stück.

Aufnahme von Pflaster- und Plattenbelägen

Anmerkung:

Pflasterungen oder Plattenbeläge aufnehmen, säubern, im Baustellenbereich lagern oder zur BE abfahren. Das Material nach Angabe und getrennt nach Sorten abkippen, oder von Hand abladen und stapeln.

Vergütet werden nur die bestätigten Lieferungen.

Die nicht als brauchbar bezeichneten Materialien sowie Spaltsteine, Sandbeimengungen, Sand- und Mörtelbettung, Fugenmaterial aufladen und zu einer AN-Kippe einschl. Verwertungskosten abfahren.

Die Abrechnung erfolgt nach qm.

Bord- und Randsteine

Anmerkung:

Bordsteine aller Größen und Materialien flucht- und höhengerecht in Beton C 12/15 setzen.

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340 liefern und mit 5 mm breiten Stoßfugen nach DIN 18318 versetzen.

Naturbordsteine A3/A4 wie vor, jedoch mit möglichst gleichmäßigen 10 - 15 mm breiten Stoßfugen setzen und mit Zementmörtel MV 1:3 voll ausfugen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Die Betonrückenstütze aus C 12/15 ist einzuschalen und zu verdichten.

Vor dem Setzen ist Haftschemme auf die Unterseite der Steine aufzutragen.

Abmessungen des durchgehendes Fundamentes:

Breite: entsprechend der Breite des Bordsteins.

Bögen mit einem Radius kleiner gleich 12 m werden mit Kurvensteinen bzw. bei Rand- und Rasenkanten-Steinen mit entsprechend geschnittenen Steinen gesetzt.

Bei Radien größer 12 m können gerade Steine der Länge 0,50 m verwendet werden.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Lieferung sämtlicher Materialien, Erd-, Schalungs-, Hinterfüllungs-, Nachbehandlungs- und sonstige Nebenarbeiten, Schneiden der Passstücke, Beseitigung aller überschüssigen Stoffe einschl. Abfuhr zur AN-Kippe.

- Hinterfüllung mit Beton C 12/15 zwischen vorh.

Plattenbelag und Bordstein

- Verlegung in Kleinstmengen

- Erforderliche Erdarbeiten, einschl. Planum

- Einschl. Lieferung und Einbau einer Dehnscheibe aus Kautschuk, passend zum Bordstein und Dehnfuge aus Polystorol im Fundament alle 8 - 10 m.

Die Abrechnung erfolgt nach m.

Pflasterrinne

Anmerkung:

Die Pflasterrinne an den Bordsteinen entlang auf ein einseitig geschaltetes Betonfundament aus C 12/15 höhen- und fluchtgerecht setzen, einschl. einschlämmen der Platten mit Zementmörtel.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Erforderliche Erd- und Planumsarbeiten.

- Einschl. Lieferung und Einbau einer Dehnscheibe aus Kautschuk, passend zum Rinnenstein und Dehnfuge aus Polystorol im Fundament alle 8 - 10 m.

Die Abrechnung erfolgt nach m.

Ungebundene Oberbauschichten

Anmerkung:

Bei Abrechnung nach Gewichten und Massen ist der Mengennachweis zusätzlich durch vom AG anerkannte

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Original-Wiegekarten zu erbringen.

Der Nachweis der Filterstabilität zwischen Bettungsmaterial (nur bei Pflasterflächen), der ungebundenen Tragschicht und der Frostschutzschicht ist vor Beginn der Arbeiten vom AN zu erbringen und unaufgefordert dem AG vorzulegen.

Die Kosten für die Eigenüberwachungsprüfungen sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen, eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Weiterhin in den Einheitspreis einzurechnen sind:

Erschwernisse beim Bodeneinbau:

- entlang Entwässerungsrinnen
- im Bereich von Straßeneinläufen
- im Bereich von Schächten

RCL-Frostschutzschichten

Anmerkung:

Frostschutzschicht nach Ausführungsplanung und Angabe des AG lagenweise profilgerecht einbauen und verdichten.

Für das einzubauende Material der Frostschutzschichten und die Ausführung der Arbeiten gilt die ZTV SoB-StB, neueste Fassung.

Zusätzliche Anforderungen an die Materialqualität:

- Auflistung der zugelassenen Ersatzbaustoffe nach ErsatzbaustoffV:

Frostschutzschicht:

Nicht anzeigepflichtig: RC-1 a), GS-0, HOS-1, HS, SKG

Anzeigepflichtig: SWS-1 a), GKOS, GRS a)

Vor Ausführungsbeginn ist für das vorgesehene Material eine Eignungsprüfung vorzulegen.

Geforderte Einbaumenge über die Erstschrift der Lieferscheine nachweisen (Gewicht: 2 t/m³ verdichtete Masse).

In den EP einrechnen: Lieferung aller Materialien.

Erschwernisse beim Einbau:

- entlang Entwässerungsrinnen
- im Bereich von Straßeneinläufen
- im Bereich von Schächten

Betonpflaster

Anmerkung:

Es gelten folgende Regelwerke:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

- DIN 18318
- DIN EN 1338
- TL Pflaster-StB
- ZTV Pflaster-StB
- Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen, Teil 1 Regelbauweise (M FP 1)

Güteanforderungen nach DIN EN 1338:

- Witterungswiderstand: Klasse 3, Kennzeichnung "D"
- Abriebwiderstand: Klasse 4, Kennzeichnung "I"
- Winkligkeit: Klasse 2, Kennzeichnung "K"

Steinausführung: vollkantig oder gefast nach Angabe des AG

Verbleibende Ecken, Streifen und Beischlüsse an

Einbauten grundsätzlich mittels Nassschneidegerät schneiden, diese Leistungen werden entsprechend vergütet.

Dabei ist zu beachten, dass die kürzeste Steinlänge des Passsteines nicht kleiner als die Hälfte der langen Seite des umschreibenden Rechtecks des Ausgangssteines sein soll. Spitz zulaufende Passsteine sind zu vermeiden.

Pflaster in ein geeignetes Brechsand-Splitt-Gemisch

2/5 mm (Körnung < 0,063 mm: 2 - 5 M.-%, Körnung 2 mm: 35 - 75 M.-%, sonst gem. Bild 1 in M FP 1) aus Naturstein flucht- und höhengerecht mit gleichmäßigen Fugen von 3 - 5 mm Breite verlegen. Die Dicke der Bettung beträgt im verdichteten Zustand 3 bis 5 cm.

Als Fugenmaterial sind geeignete Brechsandsplittgemische 1/3 mm (Körnung < 0,063 mm: 4 - 9 M.-%, sonst gem. Bild 2 bzw. 3 in M FP 1) aus Naturstein mit der selben Kornabstufung des Bettungsmaterials zu verwenden. Das Einschlämmen der Fugen erfolgt kontinuierlich mit dem Fortschreiten der Verlegearbeiten und ist vor dem Abrütteln vollständig abzuschließen. Nach dem Abrütteln sind die Fugen erneut vollständig zu verfüllen.

Eignungsnachweise:

- Die Filterstabilität des Bettungsmaterials gegenüber der Tragschicht sowie des Fugenmaterials gegenüber der Bettung sind gem. ZTV Pflaster-StB nachzuweisen.
- Schlagzertrümmerungswert: max. 18 M.-% bzw. ZTV Pflaster-StB

Auf der Baustelle gelagertes oder geliefertes Betonpflaster zur Verwendungsstelle heranschaffen.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Lieferung aller Materialien frei Baustelle, einschl. erf. Formstücke und Kurvensätze.
- Verlegung im Radius.

Abgerechnet wird:

Pflaster-Belag nach m², Pflaster-Streifen nach m.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Hydraulisch gebundene Tragschichten

Anmerkung:

Tragschichten nach Angabe des "AG" profilgerecht einbauen.

In den Einheitspreis einrechnen:

Evtl. erforderlicher Handeinbau an Einmündungen, Zwickeln.

Erschwerisse durch den Einbau im vorhandenen Längsgefälle der Fahrbahn

Bei Abrechnung nach:

- Dicke ist der Nachweis nach "REB" ,

- Gewicht ist der Nachweis durch die Erstschrift
der Lieferscheine zu erbringen

Freileigungsarbeiten

Anmerkung:

In den folgenden Einzelpositionen ist unter dem Begriff
"AN-Kippe" zu verstehen:

a) Bei Aushub-, Schutt- und Aufbruchmassen eine
jeweils zugelassene und geordnete Entsorgungsanlage.

b) Bei aufbereitungsfähigem Material eine genehmigte
Wiederaufbereitungsanlage.

Die Zuführung zu der jeweils erforderlichen Anlage
liegt in der Verantwortung des AN.

Entsorgungskosten sind einzukalkulieren.

In den Einheitspreis einrechnen:

- Gestellen und Vorhalten aller erf. Arbeitsgeräte.

Anmerkung

Die nachfolgenden Erdbaupositionen beschreiben die Herstellung der Baugrube und deren
Wiederverfüllung im Bereich RÜB und Drossel.

Oberboden abtragen, zwischenlagern, abfahren

Anmerkung:

Oberboden (s. Baugrundgutachten) in verschiedenen Dicken sorgfältig abtragen.

Die Abrechnung des Oberbodens erfolgt in cbm durch
Aufmaß an der Entnahmestelle.

In Abstimmung mit dem AG ist das Aufmaß in Mieten
möglich, wobei ein Auflockerungsfaktor von 80 %
berücksichtigt wird.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Erdarbeiten

Anmerkung:

Die Festlegung der Aushubbreiten und erforderlichen Böschungsneigungen erfolgt nach DIN EN 1610, DIN 4124, DWA-A 139 bzw. nach der DGUV Vorschrift 38.

Grabensohle nach DIN EN 1610 bzw. DWA-A 139 abgleichen (ohne besondere Vergütung).

In den folgenden Einzelpositionen ist unter dem Begriff AN-Kippe zu verstehen:

- a) Bei Aushub-, Schutt und Abfallmassen eine jeweils zugelassene und geordnete Entsorgungsanlage.
- b) Bei aufbereitungsfähigem Material eine genehmigte Wiederaufbereitungsanlage.

Die Zuführung zu der jeweils erforderlichen Anlage liegt in der Verantwortung des AN.

Es gelten folgende Richtlinien in neuester Fassung:

Homogenbereiche nach DIN 18300: 1 bis 3
(s. Baugrundgutachten)

Zuordnungswert des Bodens nach EBV.
(s. Deklarationsuntersuchung/Baugrundgutachten)

Ausführung der Erdarbeiten gem. ZTVA-StB

In den Einheitspreis einrechnen:

- Lieferung aller Materialien,
- Gestellen und Vorhalten aller erf. Arbeitsgeräte,

Bei den Aushubarbeiten ist darauf zu achten, dass die anthropogenen Auffüllungsmaterialien getrennt von

den natürlichen Bodenmaterialien gelagert werden. Organoleptisch / sensorisch auffällige Materialien sind

zusätzlich getrennt zu lagern. Die anfallenden Aushubmassen sind auf Mieten von i.M. 500 m³

zwischenzulagern.

Die maximale Transportentfernung zur Lagerfläche beträgt 1.000 m. Der Transport und die Aufmietung sind in die Aushubpositionen einzurechnen.

Baugruben mit teilgeböschten Grabenwänden

Anmerkung:

In den Einheitspreis -falls nicht separat ausgewiesen- einrechnen:

- Sicherungsarbeiten an den Böschungen.
- Erschwernisse beim Auftreten von Versorgungsleitungen

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

wie: Handschachtung, Sicherung der Leitungen u.ä.

Zulagen zu den Aushubpositionen

Anmerkung

Nachfolgend aufgeführte Leistungen sind Zulagen zu den Erdarbeiten mit senkrechten bzw. geböschten Grabenwänden.

Alle Erschwernisse während der Bauzeit sind einzukalkulieren.

Rückverfüllung der Arbeitsräume

Anmerkung:

Die Rückverfüllung der Arbeitsräume sowie die Anschüttung des RÜB erfolgt mit anzulieferndem Kiesboden.

Offene Wasserhaltung

Anmerkung:

Die offene Wasserhaltung umfasst die Ableitung von Grund-, Schichten- und Drainwasser.
Sohlen der Baugruben für Rohrgräben und Bauwerke während der Bauzeit in offener Wasserhaltung durch Pumpeneinrichtungen des AN trockenhalten.

Drainleitungen:

Drainleitungen außer- und innerhalb der Baugrube nach Angabe des AG verlegen und als Dauer-Drainleitung anschließen oder nach Beendigung der Rohr-Verlegearbeiten verschließen einschl. aller Nebenarbeiten.

Evtl. anfallendes Wasser nur in Abstimmung mit dem AG in den Vorfluter umpumpen.

Materiallieferungen:

Die Lieferscheine über die eingebauten Liefermengen (Rollkies, Splitt) dem AG täglich aushändigen.
Die Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand nach cbm, die Abrechnung der Drainleitungen erfolgt nach m.

Stahlbetonbauwerke

Die nachfolgenden Leistungspositionen umfassen folgende Bauwerke:

RÜB mit Drosselschacht
(s. Plan BP01 und BP02)

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Beton- und Stahlbetonarbeiten

Anmerkung:

Für alle Beton- und Stahlbetonarbeiten gelten die zurzeit gültigen DIN-Vorschriften. (z. B. DIN 1045, DIN 1992-1-1, DIN EN 197-1, DIN EN 206 und DIN EN 12390).
Die Eigenschaften des zur Ausführung kommenden Betons sind jeweils in der einzelnen Position beschrieben.

Alle Anforderungen an den Stahlbetonbau sind auch dem BBQ-Konzept zu entnehmen.

Schalung:

Gesamtes Schalungsmaterial, z. B. Wand-, Decken-, Rand-Schalung liefern, vorhalten, nach Angabe des AG einbauen, den auftretenden Belastungen entsprechend ab- bzw. unterstützen, ausbauen und abfahren.

Spanndrähte:

Es dürfen nur Schalungsabstandhalter aus Gewindestäbe mit aufgeschweißter Wasserplatte verwendet werden.
Kunststoffhülsen werden nicht zugelassen. Leerhülsen sind nach dem Ausschalen mit eingepassten Stöpseln wasserdicht zu verschließen.

Stahl:

Stab-Stahl: B500B Torrippenstab und Betonstahlmatten, B500A liefern, schneiden, biegen und nach Angabe des AG verlegen.

Probewürfel:

Während des Betonierens nach Angabe des AG
Probewürfel entnehmen und amtlich prüfen lassen. Die Ergebnisse sind dem AG vorzulegen.

Betonüberdeckung:

Auf die Einhaltung der erforderlichen Betonüberdeckung der Stahleinlagen ist besonders zu achten.

Fugenbänder und Schwindrohre:

Die Angaben des Herstellers beachten.

Ausschalen und Nachbehandeln des Betons:

Junger Beton muss bis zum genügenden Erhärten gegen schädliche Einflüsse, z. B. gegen vorzeitiges Austrocknen (auch durch Wind), gegen extreme Temperaturen, übermäßige mechanische Beanspruchung und chemische Angriffe geschützt werden. Das Nachbehandlungstagebuch ist dem AG nach Aufforderung vorzulegen.

Der Schutz gegen Austrocknen muss unmittelbar nach Beendigung des Verarbeitens beginnen. Die Mindestnachbehandlungsdauer für Außenteile richtet sich nach dem Zement-Merkblatt Betontechnik B8, Fassung 11/02, vom Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V. Köln.

Überwachen der Betoneigenschaften:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Für die überwachungspflichtigen Arbeiten nach DIN 1045-3, Anhang C und Anhang D ist eine Güteüberwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, durchzuführen. Aufgrund der besonderen Eigenschaften des Betons ist die Baustelle entsprechend der Festlegungen im BBQ-Konzept anzumelden, zu führen und zu überwachen und die Kosten in die EP der Positionen einzukalkulieren.

Der Nachweis der Wasserundurchlässigkeit ist an gesondert hergestellten Probekörpern nach DIN EN 12390-8, zu führen. Bei Beton mit hohem Frost-Tausalzwidestand muss der Luftporengehalt an der Einbaustelle geprüft werden, die Verdichtung des Betons ist auf dem Rütteltisch vorzunehmen. Der Umfang der Prüfungen ist mit dem AG zu vereinbaren.

In den Einheitspreis ist einzurechnen:

- A: Liefern, Einbauen, Verdichten u. Nachbehandeln des Betons in der geforderten Güte und Konsistenz
- B: Erschwernisse beim Betoneinbau durch Stahleinlagen
- C: Probewürfel amtlich prüfen
- D: alle Nebenarbeiten
- E: Aussparungen bis 0,05 cbm bzw. 0,35 qm
- F: Eigen- und Fremdüberwachung gem. BBQ-Konzept

Schalarbeiten

Anmerkung:

Alle Sicht- oder Innenwandflächen der Bauwerke werden in Sichtbetonschalung entsprechend der vorgegebenen Sichtbetonklasse gem. dem Merkblatt Sichtbeton, Fassung August 2004 des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins e.V. sowie dem Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V. hergestellt. Die Schalung muss in allen Fällen eine saugende oder je nach Positionsbeschreibung wasserabführende Eigenschaft besitzen.

Alle erdangedeckten und alle nicht sichtbaren Flächen sind in Schalung nach Wahl des AN auszuführen.

In beiden Fällen ist eine einheitliche geschlossene und glatte Fläche ohne Poren mit gleichmäßiger Farbtönung und fehlerfreien Kanten herzustellen. Diese sind zusätzlich mit einer Dreikantleiste zu brechen.

Bei Anschlüssen, Ecken und an den Stößen vorgefertigter Schalelemente sind Dichtungstreifen einzulegen. Sämtliche Nagelungen sind verdeckt herzustellen. An der Schalung befestigte Einbauteile (Steigkästen, Halfeneisen etc.) dürfen nur mit Nägeln aus nichtrostendem Material befestigt werden.

ren.

Es dürfen nur Schalungsabstandhalter aus Gewindestäbe mit aufgeschweißter Wasserplatte verwendet werden. Kunststoffhülsen werden nicht zugelassen. Leerhülsen sind nach dem Ausschalen mit eingepassten Stöpseln wasserdicht zu verschließen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Die Kosten für die Erschwernisse zur Herstellung von Aussparungen, Ausrüstungskleinteile, Dreikantleisten u.ä. sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Ebenfalls einzurechnen sind Bereitstellung, Aufbau, Vorhaltung und Abbau aller erforderlichen Arbeits- und Sicherheitsgerüste (einschl. Leigerüste).

Schlosserarbeiten

Anmerkung:

Werkstoffe:

Feuerverzinkte Stahlteile: jeweils die kompletten Anlageteile entrosten nach DIN EN ISO 12944 - und anschließend gleichmäßig und ohne Grate und Blasen feuerverzinken (min. 100 mym). Nachträgliche Schweißarbeiten etc., die zur Beschädigung der Verzinkung führen können, sind nicht zulässig ohne ausdrückliche Genehmigung durch die Bauleitung.

Sämtliche Schweißstellen sind sauber zu verschleifen und zu beizen, bei feuerverzinkten Konstruktionen ist unmittelbar anschließend kalt nachzuverzinken.

Bauteile aus Edelstahl sind aus Werkstoff Nr. 1.4301 oder 1.4571 zu fertigen. Schweißnähte sind zu bürsten und zu beizen.

Stahlteile für Verankerungen und Befestigungen sind aus Edelstahl vorzusehen. Zum Dübeln sind grundsätzlich nichtspreizende Edelstahl-Verbundanker vorzusehen.

Abwicklung:

Das Feststellen der Einbaumaße für die Konstruktionen ist vom AN verantwortlich zu übernehmen. Hierbei festgestellte Maßabweichungen sind der Bauleitung umgehend mitzuteilen. Spätestens 2 Wochen später hat der AN der Bauleitung zwecks Freigabe zur Fertigung die Werkstattzeichnungen vorzulegen. Hieraus müssen sämtliche Anschlüsse und Details ersichtlich und ggfs. durch beizufügende statische Berechnungen prüfbar sein, die Fertigung darf erst nach Freigabe aufgenommen werden. Dieser Aufwand ist im Einheitspreis mit abgegolten.

In die Einheitspreise einzurechnen ist jeweils die evtl. erf. Gerüststellung und Schutz Einrichtung, die Lieferung und betriebsfertige Montage.

Treppen, Leitertreppen, ortsfeste Leitern, Handläufe, Geländer, Umwehrungen, Gitter

Anmerkung:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Treppen, Handläufe und Geländer sind nach
DIN 18065 Gebäudetreppen
DIN 24530 Treppen aus Stahl - Angaben für die
Konstruktion
DIN 24531 Trittstufen aus Gitterrost für Treppen
aus Stahl
auszuführen.

Trittstufen müssen rutschfest und trittsicher sein.

Festmontierte Leitertreppen und Leitern aus Stahl sind
sinngemäß nach DIN 24532 "Senkrechte ortsfeste Leitern aus Stahl" auszuführen.

Einrichtungen für den Einsatz von Steigschutz müssen der DIN EN 353-1 "Persönliche
Schutzausrüstung gegen
Absturz - Steigschutzeinrichtungen mit fester Führung"
entsprechen.

Handläufe sind allseitig zu entgraten und an
geschweißten Stoßstellen bündig zu schleifen. Bestehen
sie aus zusammengesetzten Profilen, dürfen sie nicht
von oben verschraubt werden.

Füllungen und Stäbe an Geländern und Umwehrungen sind
so auszubilden, dass die Verkehrssicherheit
gewährleistet ist.

Gitter, die dem Einbruchschutz dienen, müssen einen
umlaufenden Rahmen oder tragende Querstäbe aufweisen;
sie sind zu verschweißen und entsprechend zu verankern.

Ferner sind die Allgemein gültigen Sicherheits-
vorschriften (UVV) zu beachten.

Befestigungsmittel benötigen grundsätzlich einer
bauaufsichtlichen Zulassung. Schweißdübel sind
nicht zugelassen.

Bodenhülsen

Anmerkung:

Die nachfolgenden Positionen beschreiben die Höhengsicherungseinrichtung für den Einstieg
in das Becken bzw. die dortigen Betriebspunkte.

Da die Einrichtungen auf allen Betriebsstellen des BwDlz Aachen, der die Anlagen zukünftig
betreibt, variabel eingesetzt werden und die regelmäßigen Prüfungen einheitlichen Kriterien
unterliegen, ist ausschließlich das Fabrikat IKAR zugelassen. Alternativen sind nicht
zulässig.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Rohrleitungen, Edelstahl

Anmerkung:

Für die Edelstahl Rohrleitungen, Werkstoff 1.4571, sind für alle Einbauteile, die mit Anschlussflanschen versehen sind (Absperrorgane, Schieber, Mauerdurchführungen etc.) Anschlussflansche in den Vordersätzen vorgesehen.

Weitere vom AN benötigte Flansche zur Verlegung werden nicht vergütet.

Sämtliche Druckleitungen sind, wenn im Leistungsverzeichnis nichts anderes gefordert ist, für einen zulässigen Betriebsdruck von 10 bar auszulegen, wobei die Schieber und Flansche nach PN 10/16 gebohrt sein sollen.

Für alle Druckluftleitungen ist ein Betriebsdruck von 16 bar zu berücksichtigen.

Für die zitierten Normen gelten jeweils die aktuellen Fassungen.

Allgemeine Voraussetzungen

Vor Auftragserteilung hat der Auftragnehmer durch Vorlage gültiger Schweißnachweise seine Qualifikation für die Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen nachzuweisen.

Es ist sicherzustellen, dass nach DIN EN ISO 9606-1 / DIN EN ISO 14732 nur geprüfte Schweißer für MAG- und WIG-Schweißungen zum Einsatz kommen. Der AN hat für die auf der Baustelle und im Werk tätigen Schweißer gültige Nachweise vorzulegen und die durchgeführten Schweißarbeiten jedes Schweißers zu dokumentieren.

Werkstoffauswahl

Nur korrosionsbeständige austenitische Stähle nach DIN 10088-2, welche auf den jeweiligen Einsatzzweck ausgelegt sind, dürfen verwendet werden. Eine Bescheinigung über die Eignung des Materials ist mit einer Werksabnahmebescheinigung gem. DIN EN 10204/2.2 vorzulegen.

Allgemeine Verarbeitungsrichtlinien

Nachstehende Ausführungsrichtlinien und Vorschriften gelten sowohl für die in der Werkstatt des AN als auch auf der Baustelle ausgeführten Arbeiten.

Allgemein gelten folgende Vorschriften und Normen:

- TRR 100 Bauvorschriften Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen
- DIN EN 1011-1 Schweißen - Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe
- DIN EN ISO 15609 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren
- DIN EN ISO 13920 Schweißen - Allgmeintoleranzen
- DIN EN ISO 3834 Standard-Qualitätsanforderungen

in der jeweils neuesten Fassung.

Schweißverbindungen

Je nach Einsatzfall kommen nur die Schweißverfahren WIG und MAG zur Anwendung.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schweißungen von Rohrleitungen sind unter Formiergas herzustellen.

Dabei sind geeignete Geräte zu verwenden, die eine fachgerechte Ausführung sicherstellen. Der Auftragnehmer hat die Gewähr dafür zu übernehmen,

dass die Materialzusammensetzung im Bereich der Schweißzone nicht negativ verändert wird und keine interkristalline Korrosion auftritt. Daher dürfen nur TÜV-zugelassene Schweißzusätze nach DIN EN ISO 14343 und eine werkstoffgerechte Schutzgasatmosphäre verwendet werden.

Verarbeitung von Rohrleitungen

Bei längsnaht geschweißten Edelstahlrohren ist bezüglich Maße, Gewicht und Oberfläche die DIN EN ISO 1127 in Verbindung mit DIN EN 10296/10312 zu erfüllen. Die Toleranzen für Edelstahlrohre richten sich nach DIN EN ISO 1127 bzw. nach prüfstatischen Erfordernissen.

Für Rohrstutzen, Reduzierstücke, Segmentstücke usw. sind mindestens gleiche Wandstärken zu kalkulieren. Rohre und Formstücke sind vor dem Zusammenfügen zu kalibrieren, so dass Schweißungen fachgerecht ohne Vorsatz ausgeführt werden können.

Rohrbögen sind nach DIN EN 10253, die Schweißnahtvorbereitung nach DIN EN ISO 9692 in nahtloser oder geschweißter Ausführung auszuführen.

Druckprüfungen

Für die in den Einheitspreis der einzelnen Positionen einzukalkulierende Druckprüfungen gilt die DIN 4297.

Schrauben, Muttern, Dichtungen

Sämtliche Schraubverbindungen sind aus geeignetem Edelstahlmaterial herzustellen. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn die statische oder dynamische Beanspruchung der Schraubverbindungen trotz geeigneter Sicherungen keine Edelstahlverbindung zulässt. Diesbezügliche Abweichungen sind bereits bei der Angebotsabgabe zu vermerken.

Zum Erdungsübergang sind je 2 Schrauben/ Flanschverbindungen mit Zahnscheiben auszustatten.

Dichtungen müssen den Medien entsprechen aus korrosions-, witterungs- und altersbeständigen Materialien geliefert werden.

Für Flanschverbindungen sind formstabile Dichtungen nach DIN EN 1514-2 zu verwenden.

In Bereichen mit direkter Trinkwasserberührung sind lebensmittelechte Dichtungen zu verwenden (gilt nicht für Abwasserleitungen).

Verschraubungen von Motoren, Pumpen, Gebläsen und anderen Aggregaten sind in die Angebotspreise einzurechnen.

Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sind Werkstoffe mit unterschiedlichem elektrochemischen Potential grundsätzlich durch nichtleitende Unterlagen

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

voneinander zu trennen.

Auch die dazugehörigen Schraubverbindungen sind elektrolytisch mit geeigneten Kunststoffhüllrohren zu trennen.

Für Dübelungen sind nur für den jeweiligen Verwendungszweck zugelassene Markendübel zu verwenden. Zulassungen sind auf Veranlassung vorzulegen.

Nachbehandlung

Alle gefügeverändernden Maßnahmen wie z. B. Schweißen, Kanten oder Bohren sind soweit wie möglich werkseitig zu erstellen.

Dauerhafter Korrosionsschutz ist durch eine Beizbehandlung im Vollbad mit der richtigen Säurekonsistenz und Temperatur und anschließenden Passivierung zu garantieren.

Ein umweltschonender Umgang mit den Beizsäuren und Waschwasser wird verlangt. Nur in Ausnahmefällen ist alternativ an der Baustelle eine lokale Beizung und Passivierung gestattet

Für die Badbeizung wird ein Nachweis verlangt.

Montage und Verlegung

Der Kontakt von Edelstahlprodukten mit ferritischen Stoffen ist zu verhindern. Die einzelnen Bauteile sind flucht- lot- und waagrecht bzw. mit dem vorgeschriebenen Gefälle auszurichten und so anzuschließen, dass alle Kräfte und Momente durch Eigengewicht, Inhalt und Verformung ausschließlich von eigens hierfür vorgesehenen Befestigungs- und Unterstützungskonstruktionen aufgenommen werden. Rohrleitungen sind spannungsfrei an alle Apparate, Geräte und Maschinen anzuschließen. Ebenfalls dürfen von den Rohrleitungen keine Kräfte und Momente auf Mauerdurchführungen übertragen werden.

Baustellenschweißungen sind auf ein Minimum zu reduzieren. Falls dies jedoch unausweichlich wird, gelten alle oben genannten Qualitätsvorschriften. Insbesondere ist eine chemische Nachbehandlung unbedingt durchzuführen.

Die vorgenannten Vorbemerkungen sind bei sämtlichen nachfolgenden Positionen zu berücksichtigen. Es wird nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen.

Nichtrostende legierte Stahlrohre (austenitisch) sind, soweit im Leistungsverzeichnis nichts anderes gefordert wird, wie folgt anzubieten:

Werkstoff 1.4571

DN 15 (21,3 x 2,0 mm)

DN 20 (26,9 x 2,0 mm)

DN 25 (33,7 x 2,0 mm)

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

DN 32 (42,4 x 2,0 mm)
 DN 40 (48,3 x 2,0 mm)
 DN 50 (60,3 x 2,0 mm)
 DN 65 (76,1 x 2,0 mm)
 DN 80 (88,9 x 2,0 mm)
 DN 100 (114,3 x 2,5 mm)
 DN 125 (139,7 x 2,5 mm)
 DN 150 (168,3 x 2,5 mm)
 DN 200 (219,1 x 3,0 mm)
 DN 250 (273,0 x 3,0 mm)
 DN 300 (323,9 x 3,0 mm)
 DN 350 (355,6 x 3,2 mm)
 DN 400 (406,4 x 3,2 mm)
 DN 500 (508,0 x 3,2 mm)
 DN 600 (608,0 x 4,0 mm)
 DN 700 (708,0 x 4,0 mm)
 DN 800 (808,0 x 4,0 mm)
 DN 900 (914,4 x 5,0 mm)
 DN 1000 (1020,0 x 6,0 mm)

Formstücke erhalten die gleiche Wandstärke. Oberflächenbehandlung wie die Rohrleitungen: gebeizt und passiviert.

Alle Rohrverbindungen erhalten Schrauben aus Werkstoff 1.4301, Unterlegscheiben und Muttern aus Werkstoff 1.4571 sowie für den jeweiligen Einsatzfall beständige Dichtungen.

In die Einheitspreise sind Lieferung und Montage von Edelstahlschrauben, -Muttern, Kunststoffunterlegscheiben und Dichtungen einzurechnen.

Qualität der Schweißnähte

Anmerkung:

Für Schweißnähte an druckführenden Rohrleitungen und Druckbehältern sind gem. DIN EN ISO 5817 Ausführungen der Bewertungsgruppe C gem. den a.a.R.d.T. vorzusehen. Es sind nur eignungsgeprüfte Schweißzusätze zugelassen.

Die Überprüfung der Schweißverbindungen erfolgt unter Berücksichtigung der DIN EN ISO 10675-1 in Verbindung mit DIN EN ISO 9712.

Bei Schweißnähten von Rohrleitungen und Behältern sind 10 % einer Röntgenprüfung durch einen zertifizierten Fachbetrieb zu unterziehen. Die Kosten sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Auswahl erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber anhand der Konstruktionszeichnungen. Werden mehr als 10 % der überprüften Schweißnähte beanstandet oder verworfen, so werden alle Schweißnähte auf Kosten des AN einer Röntgenprüfung unterzogen.

Die erforderlichen Nachbesserungen sowie die Röntgenprüfung im Anschluss an die Nachbesserung gehen zu Lasten des AN. Für die Durchführung der Röntgenprüfung gelten die o.g. DIN-Normen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Niveaumessung

Spülkippe (Schwall-Spül-Trommel-Anlage)

Anmerkung:

Spülkippe zur Beckenreinigung bei Teil- und Volleinstau durch Erzeugung eines intensiven Spülschwalls, der die Ablagerungen am Beckenboden löst und in einen Spülwasserauffangsumpf transportiert, durch exzentrische Lagerung automatisch wirkend, herstellen, liefern und in das vorhandene Ortbetonbauwerk betriebsfertig einbauen.

Zur optimalen Fallenergieausnutzung sind Spülkippen zur Beckenreinigung gewählt worden. Diese sind in hydraulisch günstiger Trogform auszuführen (keine eckigen Bauformen). Bei Vollfüllung kippt die Spülkippe selbsttätig um ihre Achse, um sich zu entleeren und kippt automatisch wieder in Ihre Ausgangsstellung zurück, wobei der Kippvorgang geräuschlos erfolgt.

Daher sind Spülkippen in eckigen Bauformen, mit Gleitlagern, Tragwerksverstreben innerhalb der Spülkippe und mit ungedämpftem Drehverhalten ausgeschlossen.

Es ist 1 St Spülkippe über die gesamte lichte Bauwerksbreite vorgesehen.

Erforderliche Umlenkradien sind vom AN zu konzipieren und im Rahmen der Ausführungsplanung zu detaillieren. Die Ausführung erfolgt vom AN bauseits in Ortbeton. Die Ausführungsplanung ist dem AG zur Zustimmung vorzulegen.

Anforderungen/Eigenschaften/Merkmale:

Spülkippe

- Konstruktion in Leichtbauweise nach FEM-Modellen
- intensiver Spülschwall durch hydraulisch günstige Trogform
- ausgewogener Momentenverlauf durch optimale Exzentrizität
- hohes Kippmoment bei maximaler Füllung, hohes Rückstellmoment
- sehr gutes Dämpfungsverhalten beim Kippen und Rückkippen
- geringste Geräuschentwicklung beim Rückkippen
- TÜV-Bauartprüfung nach DIN 18800, DIN 55982 und DIN EN 294
- Befüllung der Kippen mit Trinkwasser

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Niederspannungsverteilungen

Niederspannungsverteilungen

Alle Kabel/Leitungen werden über Klemmen aufgelegt. Bis 2,5 mm² Leiterquerschnitte über Dreistockklemmen, andere Querschnitte über Reihen- bzw. Blockklemmen.

Alle Klemmen-Geräteräume in Modularbauweise für aufrastbare Installationsgeräte nach DIN 43880 zur Montage auf Normprofilschienen nach DIN EN 50022.

Alle Geräte und Klemmenräume werden vollständig abgedeckt.

Alle Verteilungen sind mit einer Schaltplantasche und zugehörigen Schaltplänen/Stromkreislegenden zu versehen.

Nur einwandfrei aufgebaute und verdrahtete Verteiler werden abgenommen.

Ein Nachrüsten der Verteiler auf der Baustelle muss problemlos möglich sein. Bei den Verteilern ist eine Platzreserve von ca. 30% vorzusehen (Kabeleinführungen, Klemmen, Hutschienen etc.).

Für alle nachfolgenden Positionen gelten auch alle nachfolgende Einheitspreise unter folgender Berücksichtigung:

Alle Verteilungen sind mit einem Schließsystem zur Aufnahme eines bauseitig gestellten Halbzylinder zu liefern.

Bei Einbaugeräten sind die Verdrahtung einschließlich Abgangs- oder Dreistockklemme und die betriebsfertige Montage in die Einheitspreise einzurechnen, sowie das Erstellen der Stromlaufpläne und Stromkreislegenden. Außerdem ist eine Sicherungserstbestückung mit ein zu rechnen.

Ebenfalls in die Einheitspreise sind die Klemmen sowie das Auflegen aller zur Verteilung führenden Leitungen (bis 5 x 35 mm²), das anliefern und vor Ort bringen, sowie die Befestigung einzukalkulieren.

Die nachfolgend aufgeführten Betriebsmittel verstehen sich mit anteiligen Kosten für die elektrischen Verbindungen innerhalb der Verteiler und den zugehörigen Klemmen, Steuerklemmen und PA-Klemmen sowie ordnungsgemäßer und unverlierbarer Kennzeichnung. Alle Verteiler sind betriebsfertig zu liefern und am Bestimmungsort zu installieren, befestigen und alle

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Kabel auf die Klemmen auf zu schalten.

Bestückung der Verteiler

Bestückung der Verteiler

Die nachfolgend aufgeführten Betriebsmittel verstehen sich mit anteiligen Kosten für die elektrischen Verbindungen innerhalb der Verteiler und den zugehörigen Klemmen, Steuerklemmen und PA-Klemmen sowie ordnungsgemäßer und unverlierbarer Kennzeichnung. Alle Verteiler sind betriebsfertig zu liefern und am Bestimmungsort zu installieren, befestigen und alle Kabel auf die Klemmen auf zu schalten.

NSHV Gebäude 93 NSHV Umbau

NSHV Gebäude 93 NSHV Umbau

Unterverteilung Schaltraum

Unterverteilung Schaltraum

Außenverteiler Parkplatz

Außenverteiler Parkplatz

Alle im Schaltschrank verbauten Einbaugeräte sind inkl. vollständiger Verdrahtung in die Einheitspreise mit ein zu rechnen. Die typgeprüfte Verteilung nach DIN EN 61439 ist betriebsfertig zu liefern, am Bestimmungsort auf zu stellen und an zu schließen, dies ist in die Einheitspreise mit ein zu rechnen.

Der Verteiler ist anschlussfertig zusammengebaut, auf Klemmen im Anschlussraum verdrahtet und typgeprüft, in zweckmäßigen Transporteinheiten auf Paletten zu liefern.

Systembedingtes Verbindungs- und Anschlußmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

Regenrückhaltebecken

Regenrückhaltebecken

Alle Kabel/Leitungen werden über Klemmen aufgelegt.
Alle nachfolgend aufgeführten Positionen verstehen sich

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

inkl. Lieferung, betriebsfertiger Montage und Entsorgung der Verpackungsmaterialien.

Elektroinstallation

Elektroinstallation

Die Elektroinstallation ist Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung. Sie ist von Fachmonteuren durchzuführen und muss den einschlägigen VDE-Vorschriften und den Vorschriften des EVU entsprechen.

Das Absetzen von Kabeln und Leitungen einschl. der Lieferung von Kabelverschraubungen, Schutzschlauch, Kabelschuhen und sonstigem Zubehör, wenn nicht gesondert ausgeschrieben, wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzurechnen. Alle nachfolgende Positionen verstehen sich inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage, sowie aller benötigten Klein- und Befestigungsmaterialien.

Achtung:
Stromführende Kabel und Kabel für die Datentechnik sind auf Kabelbühnen und in Kabelklammern getrennt zu verlegen.

Installationsgeräte Starkstrom

Installationsgeräte Starkstrom

Alle nachfolgend beschriebenen Installationsgeräte sind dem Bestand an zu passen. Die Anschlußarbeiten und Schalterwippen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Gerätedosen in UP- oder AP-Ausführung sind in gesonderten Positionen ausgewiesen.

Gerätedosen/Abzweigkästen

Gerätedosen/Abzweigkästen

Alle Abzweigkästen einschl. Einführungen der Kabel/Leitungen und Stromkreisbeschriftung. Alle Gerätedosen jeweils für Schraubbefestigungen, passend zum Baustoff wählen.

Alle nachfolgende Positionen verstehen sich inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage, sowie aller benötigten Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Erdkabel

Erdkabel

Festverlegtes PVC-Erdkabel mit verschiedenen Einsatzbereichen.

Im Innen- und Außenbereich

Im Erdreich ohne zusätzlichen, angemessenen Untergrundschutz nach VDE-PVC-Erdkabel-Norm HD 603/VDE 0276-603.

Kabel und Leitungen

Kabel und Leitungen

Es dürfen nur Kabel und Leitungen verlegt werden, die den einschlägigen VDE-Vorschriften entsprechen. Alle Steuerkabel mit grün-gelbem Schutzleiter und fortlaufend nummerierten Adern. Es sind grundsätzlich halogenfreie Kabel und Leitungen einzusetzen.

Jegliche Kabel-/Leitungsverlegung nur senkrecht oder waagerecht, Installationszonen nach DIN 18015 sind einzuhalten.

Die Verlegungen erfolgen
in Leerrohren
unter Putz
auf Putz
auf Kabelbühne, Kabelleitern
im Kabelkanal
in Kabelklammern
in Leichtbauwänden mit cw-Profilen
mit Sammelhaltern

In die Einheitspreise sind Lieferung, Montage, Klein- und Befestigungsmaterial, die anteiligen Cu-Kosten, soweit nicht anders beschrieben, einzurechnen.

Regenrückhaltebecken

Regenrückhaltebecken

Alle Kabel/Leitungen werden über Klemmen aufgelegt. Die Mastleuchten sind mit einem Sicherungselement inkl. Sicherungsmaterial auszurüsten.

Für die Montage der Leuchtenmaste, sind Hülsen zur Aufnahme der Leuchtenmaste im Erdreich einzubetonieren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Sollten Kabel nicht bis zu den Klemmenstellen der Leuchten reichen, sind diese über entsprechende Muffen zu verlängern.

Alle nachfolgend aufgeführten Positionen verstehen sich inkl. Lieferung, betriebsfertiger Montage und Entsorgung der Verpackungsmaterialien.

Auf Grund der momentan bereits vorhandenen neuen Beleuchtung und deren Ergänzung, wurden folgende Produktvorgaben erstellt. Hier ist das Produkt der Firma Schuch, wenn nicht anders beschrieben, ein zu setzten.

Montage der Außenbeleuchtung

Montage der Außenbeleuchtung

Bei der Kalkulation sind folgende Anschlüsse und Einbauten zu berücksichtigen:

Als Zuleitung ist ein NYY-J 5x6mm² zu verlegen und offene Bändeisenlücken zu schließen oder neu zu verlegen. Alle Mastleuchten sind mittels Hüllrohr aufzustellen und an das Bändeisen anzuschließen.

Zur Absicherung der Leuchten und Klemmpunkt für die Zuleitung sind entsprechende Sicherungselemente einzusetzen. Sollten Zuleitungen nicht bis zu den Klemmpunkten reichen, sind diese über Muffen zu verlängern. An die Leuchtenmaste sind die vorhandenen Bändeisen fachgerecht anzuschließen.

Alle notwendigen Klemmarbeiten sind in die Einheitspreise, sofern nicht gesondert ausgeschrieben, einzurechnen. Die Leuchten sind betriebsfertig, inkl. Leuchtmittel, zu installieren.

Lieferung und Montage

Lieferung und Montage

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile einschl. Abladen und Lagern auf der Baustelle sowie die Entsorgung von Verpackungsmaterial usw..

In die Einheitspreise sind alle Klein- und Befestigungsmaterialien für die betriebsfertige Montage mit ein zu rechnen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Blitzschutzanlage / Erdungsanlage

Blitzschutzanlage / Erdungsanlage

Der Neubau ist nach der Blitzschutzklasse III zu installieren. Die Ableitungen sind hinter der Fassade oder in den Betonstützen zu führen. Im Bereich des Flachdaches sind die Trennstellen auf dem Dach zu installieren.

Für die Ausführung der Anlage sind die nachfolgenden Bestimmungen bzw. Leitlinien in ihrer jeweiligen gültigen Fassung zu beachten:

DIN VDE 0100 Teil 540
Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1.000V
Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel
Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter

DIN VDE 0151
Werkstoffe und Mindestmaße von Erdern bzgl. Korrosion

DIN V ENV 61024-1 (VDEV 0185 Teil 100)
Blitzschutz baulicher Anlagen
Teil 1 "Allgemeine Grundsätze"

DIN VDE 0185 Teil 1 und 2
Blitzschutzanlage

DIN 18384
VOB Teil C Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
für Bauleistungen (ATV) - Blitzschutzanlage

Revisionsunterlagen

Revisionsunterlagen

Zu der Abnahme, spätestens mit Teil-Schlussrechnungen bzw. der Schlussrechnung, sind Revisions- und Bestandsunterlagen in 3-facher Ausfertigung zu fertigen und zu übergeben.

Für die Revisions- und Bestandsunterlagen sind u. a. Bauzeichnungen des Architekten nach dem neuesten Stand zu verwenden; die Beschaffung der Bauzeichnungen (Dateien) ist Sache des Auftragnehmers. Eintragungen für Bestell- oder Fertigungsvorgänge sind nicht gestattet.

Die Revisionsunterlagen müssen alle Unterlagen und

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Angaben enthalten, die zum bestimmungsgemäßen Betreiben, Bedienen, Inspizieren, Warten, Instandsetzen und Verbessern der betriebstechnischen Anlagen notwendig sind.

Es werden u. a. gefordert:

Verzeichnis aller Unterlagen
Anlagenbeschreibung und Funktionsbeschreibungen
Bedienungsanweisungen, Bedienungsanleitungen
Wartungslisten mit Wartungsintervallen
Listen zur Ersatzteilbeschaffung bzw. Bestellung
Grundriss- und Schnittzeichnungen
Prüf- und Messprotokolle
Fotodokumentation des Fundamentierers
Inbetriebnahme-, Einweisungs- und Übergabeprotokolle
Geprüfte Berechnungen, Typenblätter, Prüfbücher, Zeugnisse
Materialbescheinigungen (CE-Zertifizierung)
Zulassungsbescheinigungen (Bauaufsichtliche Zulassungen, Baumusterzulassungen, Prüfbescheinigungen)
Fachunternehmerbescheinigungen
Messstellenliste

Die Unterlagen müssen revidiert sein und mit den Anlagen exakt übereinstimmen. Sie müssen den Aufdruck Revisionszeichnung sowie Datum und Unterschrift der ausführenden Firma tragen.

Es sind die gewünschten Papierformate zu wählen:

Listen, Beschreibungen, Tabellen DIN A4
Stromlauf- und Klemmenpläne DIN A4
Installations- und übrige Pläne nach Bedarf, bis DIN A0

Die Revisionsunterlagen sind in sinnvoller Zuordnung zusammenzustellen, mit einem Inhaltsverzeichnis zu versehen, archivfähig zu nummerieren und in festen, "abwaschbaren" Aktenordnern im Format DIN A4 der Bauleitung zu übergeben.

Die Unterlagen müssen bei Übergabe der Anlagen dem letzten aktuellen Stand entsprechen und mit dem aktuellen Datum versehen sein.

Der AG übergibt die Ausführungsplanung im Format DXF und PDF an den AN als Grundlage für die Montageplanung und die spätere Erstellung der Revisionspläne.

Alle Dokumentationsunterlagen sind einschließlich der Revisionspläne (gemäß der tatsächlichen Ausführung) in Papiausdruck in 3-facher Ausfertigung jeweils im Ordner im Format DIN A4 sowie auf CD im Format DXF oder

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

DWG und PDF und JPG der Bauleitung zu übergeben.

Erstellung, Prüfung und Freigabe der Werk- und

Erstellung, Prüfung und Freigabe der Werk- und Montageplanung

Vom Auftraggeber an den Auftragnehmer übergebene Planunterlagen, Zeichnungen, Berechnungen und Dimensionierungen sind vom Auftragnehmer vor der Ausführung der Leistung zu prüfen. Er trägt die volle Verantwortung für seine Lieferungen und Leistungen. Unstimmigkeiten und Bedenken sind der Bauleitung sofort schriftlich mitzuteilen.

Anhand der übergebenen Planungsunterlagen sind vom Auftragnehmer vor Baubeginn die Werk- und Montagepläne anzufertigen und die Berechnungen des Planers zu prüfen und ggf. im Detail bezogen auf die endgültige Ausführung zu ergänzen beziehungsweise anzupassen. Aus den Montage- und Werkplänen des Auftragnehmers muss zweifelsfrei erkennbar sein, wie er beabsichtigt, den Willen des Auftraggebers in die Realität umzusetzen. Die Werk- und Montagepläne sind vor Bestellung/Ausführung der Leistungen dem Auftraggeber oder Planer zur Genehmigung mindestens 14 Tage vor der baulich erforderlichen Freigabe vorzulegen. Sämtliche ausgeschriebenen und gezeichneten Systeme sind vom Auftragnehmer zu prüfen. Nachträge, die aus mangelhafter Montageplanung während der Bauphase auftreten, werden nicht anerkannt. Sollten mit nicht genehmigten Werk- und Montageplänen Leistungen ausgeführt werden, gehen alle dadurch entstehenden Schäden und die Kosten der Herstellung des geschuldeten Sollzustandes zu Lasten des Auftragnehmers. Der Aufwand zur Erstellung der Werk- und Montagepläne, sowie die Prüfung und Ergänzung der Auslegungs- und Dimensionierungsdaten ist in der folgenden Position an zu bieten.

Die Werk- und Montageplanung sowie die Berechnungen (Trennungsabstandsberechnung) ist dem AG oder dessen Stellvertreter digital zu übermitteln.

Der Auftragnehmer hat die Nachprüfung der angegebenen Maße und Höhenangaben auf der Baustelle durchzuführen. Bei auftretenden Differenzen ist die Bauleitung sofort zu benachrichtigen.

Hinweise zu Stundenlohnarbeiten

Hinweise zu Stundenlohnarbeiten

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Arbeiten im Stundenlohn werden grundsätzlich nur dann vergütet, wenn sie vor ihrem Beginn als solche vereinbart werden. Das gilt nicht im Havariefall oder bei Handlungen im vermutbaren berechtigten Interesse des Auftraggebers.

Ein Anspruch auf die im Leistungsverzeichnis unverbindlich aufgeführte Anzahl von Stundenlohnarbeiten besteht nicht.

Der Bieter bestätigt, dass die aufgeführten Lohnstundensätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt worden sind und die üblichen Berechnungsmerkmale vollständig beinhalten.

Mit den Lohnstundensätzen sind u. a. abgegolten:

Tariflohn bzw. tatsächlich gezahlter Lohn
Zuschläge für vom Auftragnehmer zu vertretende Überstunden, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit
Entgelt für übliche Wegezeiten
Lohnnebenkosten (z. B. Auslösung, Fahrgeld, Personaltransportkosten, Verpflegungszuschuss)
Aufsichtspersonal, sofern nicht gesondert auszuweisen
Sozialaufwand (Arbeitgeberanteil)
Gemeinkosten der Baustelle
allgemeine Geschäftskosten
vermögenbildende Maßnahmen
Vorhaltekosten für Werkzeug und Kleingeräte
Wagnis und Gewinn

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen.

Stundennachweise müssen folgende Informationen erhalten:

die Firmenbezeichnung, den Namen sowie den Wohnsitz
das Datum und die Unterschrift des ausführenden Mitarbeiter
das Datum und die Unterschrift des Abnehmenden
die Bezeichnung der Baustelle
die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle
die Art der Leistung
die Namen der Arbeitskräfte, deren Berufsbezeichnung (Facharbeiter, Helfer etc.), Lohn- oder Gehaltsgruppe
die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen
die Arbeitsunterbrechungen
den Maschinen- und Geräteeinsatz
den Materialaufwand

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Sind die Informationen nicht vollständig enthalten, können die Stundennachweise als nicht prüfbar abgelehnt werden.

Die Bescheinigung per Unterschrift bezieht sich auf den Umfang der Leistung. Die Bescheinigung des Auftraggebers auf dem Stundenlohnzettel gilt nicht als Rechnungsanerkennnis.

Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

Arbeiten, die Helferniveau haben, werden auch nur mit dem Helferstundensatz abgerechnet.

Entgegen dieser Bestimmung verfasste Stundennachweise werden vom Auftraggeber nicht anerkannt.

Diese Bestimmungen gelten für alle in der Leistungsbeschreibung ausgeschriebenen Stundenlohnarbeiten sowie ggf. darüber hinaus anfallende Stundenlohnarbeiten.

Übertragungsnetze Verkabelung

Übertragungsnetze Verkabelung

Alle nachfolgende Positionen verstehen sich inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage, sowie aller benötigten Klein- und Befestigungsmaterialien.

Gebäude 93 nach Regenrückhaltebecken

Gebäude 93 nach Regenrückhaltebecken

Netzwerkschrank

Netzwerkschrank

Alle nachfolgende Positionen verstehen sich inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage, sowie aller benötigten Klein- und Befestigungsmaterialien.

Übertragungsnetze Verkabelung

Übertragungsnetze Verkabelung

Alle nachfolgende Positionen verstehen sich inkl.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Lieferung und betriebsfertiger Montage, sowie aller benötigten Klein- und Befestigungsmaterialien.

Revisionsunterlagen

Revisionsunterlagen

Summe Keine Kostengruppenzuordnung	 EUR
---	-----------

500000000 Außenanlagen und Freiflächen	 EUR
--	-----------

Keine Kostengruppenzuordnung	 EUR
------------------------------	-----------

Summe	 EUR
--------------	-----------

Summe ohne MWSt.	 EUR
-------------------------	-----------

zzgl. 19 % MWSt.	 EUR
------------------	-----------

Summe inkl. MWSt.	 EUR
--------------------------	-----------

..... EUR