

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

Auftraggeber :

Stadt Leichlingen/
Städtischer Abwasserbetrieb Leichlingen
Am Schulbusch 16
42799 L e i c h l i n g e n

Planung und Bauleitung

FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH
Wilhelmstraße 26
42697 S o l i n g e n
Tel.: 0212 - 222 00-5

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

für die Herstellung des Retentionsbodenfilters
"RBF Further Weg"
in Leichlingen

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

Inhaltsverzeichnis

1	RETENTIONSODENFILTER FURTHER WEG	11
1.1	BAUSTELLENEINRICHTUNG	11
1.2	VORBEREITENDE ARBEITEN	20
1.3	ERD- UND VERBAUARBEITEN	26
1.4	RETENTIONSODENFILTER	37
1.5	ROHREVERLEGEGARBEITEN	44
1.6	SCHACHTBAUWERKE	54
1.7	STAHLBETONARBEITEN	68
1.8	WASSERHALTUNG	87
1.9	DICHTIGKEITSPRÜFUNG	92
1.10	OBERFLÄCHENWIEDERHERSTELLUNG UND SONSTIGES	95
1.11	TAGELOHNARBEITEN	111

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

VORBEMERKUNGEN ZUM LEISTUNGSVERZEICHNIS

<u>Abkürzungen:</u>	AG	Auftraggeber
	AN	Auftragnehmer
	BL	Bauüberwachung des AG

1. Allgemeines

Die Stadt Leichlingen beabsichtigt im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 63 "Dienstleistungs- und Gewerbepark Further Weg" in Leichlingen den Bau eines Retentionsbodenfilterbeckens am Further Weg.

Die Entwässerung im Einzugsgebiet erfolgt im Trennverfahren. Derzeit existiert im B-Plangebiet nur ein Schmutzwasserkanal. Das Niederschlagswasser wird vor Ort versickert oder von den Privatflächen direkt in den Riedbach eingeleitet. Die Regenwasserableitung der „Pferdeklinik“ erfolgt über Muldensysteme, die parallel zum Riedbach angeordnet wurden. Zukünftig soll das Niederschlagswasser einer zentralen Regenwasserbehandlungsanlage (Retentionsbodenfilterbecken) zugeleitet werden. Berücksichtigt werden dabei alle Flächen im Bebauungsplangebiet, die derzeit über keine geregelte Niederschlagswasserableitung verfügen.

Mit diesen Unterlagen wird die Herstellung eines dem Riedbach vorgeschalteten Retentionsbodenfilter samt Zulaufkanalisation und Drosselung ausgeschrieben.

Das Einzugsgebiet und die Einleitungsstelle liegen im Gebiet der Wassergewinnungsanlage Knipprather Wald des Verbandswasserwerks Langenfeld-Monheim GmbH (Wasserschutzgebietsverordnung Langenfeld-Monheim vom 26.03.2004) und befinden sich in der Schutzzone IIIB.

Das Projektgebiet grenzt unmittelbar an das Naturschutzgebiet "NSG Riedbachaue" GL-039 an.

2. Lage der Baustelle

Die Baustellen befindet sich im westlichen Bereich von Leichlingen. Der Further Weg liegt in einem Wohn- und Industriegebiet, wodurch mit einem gemischten Verkehrsaufkommen mit Anlieger- und Industrieverkehr zu rechnen ist. Der Straßenzug ist nördlich durch die Straße "Mittelheide" zu erreichen.

Das Baufeld befindet sich auf einer Grünfläche süd-westlich des "Further Weges" bzw. der Straße "Am Further Weiher".

Die Andienung der Baustelle erfolgt von der "Harder-Straße" kommend über die Straße "Mittelheide" und der Straße

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

"Fruther Weg" süd-westlich folgend. Kurz vor der Straßenunterführung (Kreuzung Hardter Straße / BAB3) mündet links ein Feldweg ein. Dieser Feldweg ist weitere ca. 200 m in Richtung Süden zu folgen. Unmittelbar hinter einer 90°-Kurve befindet sich das Baufeld.

3. Gegenstand der Ausschreibung

Zulaufkanal

Aus dem geplanten Gewerbegebiet wird ein Zulaufkanal DN 1000 bis zum vorhandenen Parkplatz der Pferdeklinik geführt. Von hier erfolgt in einem weiteren Projektabschnitt die Planung des Zulaufkanals von den nördlich gelegenen Gewerbeflächen. Die Trassierung des Zulaufkanals wurde mit der Erschließungsplanung abgestimmt. Damit verläuft der Kanal soweit möglich in zukünftigen Verkehrsflächen.

Das Niederschlagswasser aus dem „Gewerbegebiet Süd“ wird über einen weiteren Zulaufkanal DN 300 zugeleitet oder über die Sinkkästen / Grundstücksanschlüsse an den Kanal DN 1000 angeschlossen.

Retentionsbodenfilter

Der RBF mit Speicherlamelle besitzt eine Gesamtfläche in einer Größe von ca. 4.000 m².

Der gesamte Retentionsbodenfilter einschließlich der nach Osten ausschwenkenden Speicherlamelle wird mit einer Kunststoff-Dichtungsbahn (d = 2 mm) gegen den Untergrund abgedichtet. Wegen der hohen Anforderung an die dauerhafte Beständigkeit der Abdichtung und der potenziellen Gefahren der Durchwurzelung und der Durchdringung durch Tiergänge wird die Kunststoff-Dichtungsbahn gewählt.

Die Dichtungsbahnen werden mindestens bis über den maximalen Wasserspiegel im RBF und der Speicherlamelle hochgezogen und in einem umlaufenden Graben gegen Abrutschen gesichert. Zum Schutz der Dichtungsbahn wird sowohl unterseitig als auch oberseitig ein Schutzvlies verlegt. Im Bereich von Bauwerken wird die Dichtungsbahn über Klemmschienen an der Bauwerkswand befestigt. Dort, wo Rohre die Dichtungsbahn durchdringen, werden diese in PE-HD ausgeführt, sodass ein Mauerkragen umlaufend angeschweißt werden kann, an den dann wiederum die Dichtungsbahn angeschweißt wird.

Aufgrund temporär hoch anstehender Grundwasserstände und einer damit verbundenen Auftriebsgefahr wird ein Dränsystem um den Retentionsbodenfilter verlegt. Das Dränsystem des RBF besteht aus einer Filterkiesschicht (2/8 mm) mit einem eingebetteten Dränrohrsystem aus Dränsammler und Dränsaugern. Die Schütthöhe des Filterkieses beträgt 0,45 m. Der Dränsammler (ungeschlitztes Dränrohr DN 200) verläuft parallel zum südlichen Rand des Bodenfilters. Die Dränsauger (Vollsickerrohr DN 150) zweigen rechtwinklig vom Dränsammler ab. Sie enden an der nördlichen Böschungsoberkante mit Inspektionsstutzen, die von dem Betriebsweg aus anfahrbar sind. Der Abstand der Dränsauger untereinander beträgt ca. 3 m. Die Dränsauger werden mittels einer 0,75 m breiten Kunststoffbahn gegen die vertikal

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

wachsenden Schilfwurzeln geschützt. Um den Dränsammler (DN 200) mit einer Kamera befahren und auch spülen zu können, werden außerhalb des Filters an beiden Enden des Dränsammlers Inspektionsschächte vorgesehen, von denen aus das System gespült und kontrolliert werden kann.

Als Filtersubstrat sind Sande 0/2 mit einer steilen Körnungslinie und begrenztem Fein- und Grobanteil vorzusehen. Zudem wird der Filtersand entsprechend dem Retentionsbodenfilterhandbuch mit einem Carbonatgehalt von > 20% versehen. Falls der natürliche Carbonatgehalt zu gering ist, wird Carbonat zugegeben.

Das eingebaute Filtersubstrat muss filterstabil zum Dränkörper sein und darf beim Einbau nicht verdichtet werden. Die Höhe des Filteraufbaus beträgt 0,75 m. Oberhalb des Filteraufbaus wird eine 5 cm starke Carbonatdeckschicht angeordnet. Die Gesamtfläche des Filters hat eine Größe von ca. 500 m². Die Oberkante des Filters liegt auf einer Höhe von 63,50 mNN und damit etwa 2,0 m unter der heutigen Geländeoberkante (65,50 mNN) am Standort des Retentionsbodenfilters. Auf den Böschungen wird Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) eingesät. Die Ansaat erfolgt mit 20 g/m².

Das Filterablaufbauwerk wird am Ende des Retentionsbodenfilters an der Längsseite des Waldrandes angeordnet. Das Filterablaufbauwerk wird als gedücktes MID ausgebildet.

Der Beckenanlage wird ein Geschiebeschacht vorgeschaltet. In dem Geschiebeschacht wird eine Füllstandsmessung installiert, mit der die Wasserspiegellage im Retentionsraum kontinuierlich erfasst wird. Zudem wird der Geschiebeschacht mit einem Ablaufschieber zum Retentionsbodenfilter und einem Ablaufschieber zu einer Notumlaufleitung ausgerüstet.

Das Zulauf- und Verteilerbauwerk wird als offenes Zulaufgerinne mit seitlicher Anströmung ausgeführt. Zur gleichmäßigen Beschickung des Bodenfilters wird das Zulauf- und Verteilerbauwerk über die gesamte Breite der oberen Längsseite ausgeführt. Der Filterzulauf erfolgt über eine Steinschüttung.

Die Länge der Zulaufschwelle = 20 m wurde nach konstruktiven Gesichtspunkten gewählt und der Form des Bodenfilters angepasst. Durch die oben beschriebene Ausführung des Zulauf- und Verteilerbauwerks erfolgt eine gleichförmige Beschickung des Bodenfilters auf möglichst großer Länge und eine maximal mögliche Reduzierung der hydraulischen Beanspruchung von Filteroberfläche.

Vor dem Drosselbauwerk wird ein Betriebshaus in Holz-Blockbohlenbauweise 2,5 m x 2,5 m (l x b) errichtet. Im Betriebshaus werden die Einspeisung, die Schaltanlage, die Messtechnik, die Fernwirktechnik und ein Schreibpult untergebracht.

Als Filtervegetation für Bodenfilter wird ein Schilfbewuchs (*Phragmites communis*) vorgesehen. Dieser ist nicht Gegenstand der Ausschreibung. Ebenfalls ist die Technische Ausrüstung nicht Gegenstand der Ausschreibung.

Die Ausschreibung beinhaltet die folgenden wesentlichen Leistungen:

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

- Tiefbauarbeiten zur Erneuerung, bzw. Neubau von öffentlichen Entwässerungskanälen und Schachtbauwerken
- Ortbetonarbeiten zur Herstellung von 3 Bauwerken
- Grundwasserabsenkung über Schwerkraftbrunnen
- Kanalbauarbeiten DN1000 SB + DA315 PP, einschl. der Fertigteilschächte
- Dichtheitsprüfung der Schächte und Haltungen
- Erdarbeiten zur Herstellung des Retentionbodenfilteranlage als Erdbecken
- Oberflächenarbeiten zur Herstellung des Betriebsgeländes

Insgesamt verteilen sich die Leistungen des Kanalbaus wie folgt:

6 Haltungen Kanalbau in offener Bauweise DN 1000 SB, ca. 115,00 m, $t_{\text{mittel}} = 2,50$ m

3 Haltungen Kanalbau in offener Bauweise DA 315 PP, ca. 70,00 m, $t_{\text{mittel}} = 2,00$ m

3 Schächte Neubau Fertigteilschacht DN 1000 Beton

3 Schächte Neubau Fertigteilschacht DN 1000 PP

2 Schächte Neubau Fertigteilschacht DN 600 PP

3 Schächte Neubau Fertigteilschacht DN 2500 Beton

Darüber hinaus werden ca. 470 m Drainageleitungen/ Drainsauger für den Retentionsbodenfilter verlegt.

Es werden folgende Hauptleistungen ausgeschrieben:

ca.	1.100	m3	Oberboden Baufeld aufnehmen, seitlich lagern
ca.	1.050	m3	Oberboden Dispositionsfläche aufnehmen, seitlich lagern, einbauen
ca.	3.500	m2	Dispositionsfläche herstellen, zurückbauen
ca.	905	m2	Baustraße herstellen (spätere Nutzung als Unterbau Betriebsfläche)
ca.	1.100	m3	Bodenaushub Kanalbau
ca.	300	m3	Bodenaushub Kabelleerrohre

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

ca.	560	m3	Bodenaushub Einzelbaugrube Bauwerke
ca.	1.590	m2	Graben- und Schachtverbau, T bis 4,00 m
ca.	115	m	Stahlbetonrohr DN1000 verlegen
ca.	70	m	Kanalrohr DA315 PP verlegen
	3	St	Betonfertigteilschächte DN1000 herstellen
	3	St	Betonfertigteilschächte DN2500 bis herstellen
	3	St	Fertigteilschächte DN1000 PP herstellen
	2	St	Fertigteilschächte DN600 PP herstellen
ca.	100	m3	Ortbeton (Bodenplatte, Wände, Decke) zur Herstellung von 3 Bauwerken
ca.	25	m2	Schalung Bodenplatte
ca.	500	m2	Schalung Wandflächen
ca.	12	m2	Schalung Deckenplatte
ca.	18,5	t	Betonstabstahl
ca.	20	m3	Profilbeton
ca.	2.800	m3	Bodenaushub RBF
ca.	755	m2	Schutzvlies Drainage
ca.	230	m3	Drainagekies 8/16
ca.	1.275	m2	Geogitter
ca.	2.055	m2	Schutzvlies KDB
ca.	1.035	m2	Kunststoffdichtungsbahn
ca.	175	m3	Filterschicht 2/8

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

ca.	380	m3	Filterschicht 0/2
ca.	525	m2	Oberboden RBF einbauen
ca.	190	m3	Frostschuttschicht einbauen
ca.	905	m2	Schottertragschicht einbauen, d = 50 cm
ca.	905	m2	Schotterrasen einbauen, d=20 cm
ca.	470	m2	Deckschicht ohne Bindemittel 0/16
ca.	205	m	Stahlmattenzaun
	2	St	Toranlagen b=4,00 m
ca.	340	m	Kabelleerrohr DA110
	1	St	Betriebsgebäude

Der Auftraggeber führt unmittelbar nach Fertigstellung der Baumaßnahmen eine TV-Untersuchung der Haupt- und Anschlusskanäle durch, um die Mangelfreiheit der erstellten Leistungen zu dokumentieren. Die Dichtheitsprüfungen der sanierten Kanalanlagen sind Gegenstand der Ausschreibung.

4. Besonderheiten und Erschwernisse

Die bei den Erdarbeiten anfallenden Aushubböden sind entsprechend der Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung auf eine vom AG zur Verfügung gestellte Zwischenlagerfläche zu transportieren und auf Mieten zwischenzulagern. Dabei ist das Bodenmaterial nach bodenmechanischen und bodenchemischen Eigenschaften zu separieren und auf gesonderte Mieten aufzusetzen. Die Oberflächen der Mieten sind glatt zu drücken und so zu profilieren, dass sich keine abflusslosen Mulden bilden.

Die verschiedenen Bodenmaterialien sind entsprechend der Vorgaben nach EBV zu beproben und basierend auf den Analyseergebnissen zu verwerten bzw. zu entsorgen.

Eine Dispositionsfläche wird dem AN auf der direkt zum Baufeld angrenzenden Grünfläche zur Verfügung gestellt. Die Fläche ist im Zuge der Baumaßnahme nach den baubetrieblichen Belangen zu befestigen und im Nachgang zurückzubauen.

Entsprechend der Aufschlüsse des beiliegenden Bodengutachtens wurde das Grundwasser bereits in geringen Tiefen

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

angetroffen. Dadurch sind die gesamten Erdarbeiten unter Betrieb einer geschlossenen Wasserhaltung mittels Schwerkraftbrunnen durchzuführen. Im Rahmen der Planungsphase wurde bereits eine Vorbemessung der Wasserhaltung durchgeführt. Diese liegt den Ausschreibungsunterlagen bei. Der AN hat vor Baubeginn auf Grundlage der Vorbemessung eine technische Bearbeitung zur Grundwasserabsenkung durchzuführen.

Die Anlage ist während der gesamten Tiefbauarbeiten unter Betrieb. Erschwernisse bei der Ausführung aufgrund dem Vorhandensein sind bei der Angebotskalkulation je nach den baubetrieblichen Auswirkungen zu berücksichtigen.

Alle weiteren sich aus den örtlichen Baustellenbedingungen ergebenden Schwierigkeiten wie Arbeiten vor Kopf, erforderliche Zwischenlagerungen und -transporte von Material und Geräten hat der AN bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Ausgenommen hiervon sind die Bereiche, für die durch entsprechende Positionen Erschwernisse besonders vergütet werden.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

5. WEITERE HINWEISE, PLÄNE, ABKÜRZUNGEN

Hinweis !

Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteile, Baustoffe und Abmessungen gelten auch Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung - unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften - als beschrieben. Hierbei bedeutet "Bauart" das Herstellen durch Zusammenfügen der Stoffe und Bauteile bis zur fertigen Leistung.

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörenden Stoffe und Bauteile einschl. Abladen und Lagern auf der Baustelle, wenn dies in der Leistungsbeschreibung nichts anderes vorgeschrieben ist.

Stoffe, Bauteile und Bauelemente der nachfolgenden Positionen müssen ungebraucht sein.

Hinweis RCL-Materialien

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Verwendung von RCL-Material ausgeschlossen ist. Dementsprechende Angebote sind als Nebenangebote nicht zugelassen.

Hinweis zur Anschlussmöglichkeit für Strom und Wasser

Anschlussmöglichkeit für Strom und Wasser wird vom AG nicht zur Verfügung gestellt. Die Kosten für die Erstellung des Anschlusses werden nicht gesondert vergütet.

Planungsunterlagen

Folgende, dem Leistungsverzeichnis zu Grunde liegende Planungsunterlagen als Ausführungsplanung

Blatt Nr. 01 Übersichtskarte	i.M.	1: 25000
Blatt Nr. 02 Übersichtsplan	i.M.	1: 2500

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Blatt Nr. 03 Lageplan		i.M.	1: 250	
	Blatt Nr. 04 Längsschnitt Entwässerungskanal		i.M.	1: 500/50	
	Blatt Nr. 05 Beckenschnitte und Details		i.M.	1: 250/25	
	Blatt Nr. 06 Geschiebeschacht		i.M.	1: 25	
	Blatt Nr. 07 Filterüberlaufbauwerk		i.M.	1: 25	
	Blatt Nr. 08 MID-Schacht		i.M.	1: 25	
	Blatt Nr. 09 Verbindungsbauwerk		i.M.	1: 25	

Geotechn. Bericht von F.G.M. Ingenieurgesellschaft Müller mbH vom
24.11.2023,

sowie das hydrogeologische Gutachten der Ahlenberg Ingenieure vom
15.05.2025.

sind dem Leistungsverzeichnis digital beigelegt.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Abkürzungen im Leistungsverzeichnis

für Abrechnungseinheiten (Einh):

d	= Tag
h	= Stunde
Jr	= Jahr
kg	= Kilogramm
km	= Kilometer
km ²	= Quadratkilometer
l	= Liter
m	= Meter
m ²	= Quadratmeter
m ³	= Kubikmeter
Mt	= Monat
psch	= pauschal
St	= Stück
t	= Tonne
Wo	= Woche

und für kombinierte Abrechnungseinheiten (Einh) gilt:
Bei Vorhaltung oder Instandhaltung ist die Abrechnungseinheit das Produkt aus Mengen- und Zeiteinheit

mMt	= Meter x Monate
mWo	= Meter x Wochen
md	= Meter x Tage
m ² Mt	= Quadratmeter x Monate
m ² Wo	= Quadratmeter x Wochen
m ² d	= Quadratmeter x Tage
m ³ Mt	= Kubikmeter x Monate
m ³ Wo	= Kubikmeter x Wochen
m ³ d	= Kubikmeter x Tage
StMt	= Stück x Monate
StWo	= Stück x Wochen
Std	= Stück x Tage
Sth	= Stück x Stunden

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
1	RETENTIONSBODENFILTER FURTHER WEG				
1.1	BAUSTELLENEINRICHTUNG				
	<u>Hinweis Baustelleneinrichtung</u>				
	Für die Baustelleneinrichtung und Materialdisposition wird dem AN die gegenüber vom Baufeld liegende, ca. 6.000 m² große Grünfläche (Flurstück 670) vom AG zur Verfügung gestellt. Die Lagerung von zugelieferten Materialien und von bausetig gewonnenen Aushubmaterialien hat auf dieser Fläche zu erfolgen. Alle erforderlichen Bauzäune und Sicherungseinrichtungen der Baustelleneinrichtung des AN sind in die Position der Baustelleneinrichtung einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Gegebenenfalls müssen Teile der Fläche auch von einer parallel laufenden Baumaßnahme genutzt werden. Das Herrichten und der Rückbau der Fläche nach seinen baubetrieblichen Belangen obliegt dem AN.				
1.1.1	Einrichten AN				
	Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und betriebsfertig aufstellen, einschließlich der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Toiletten, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl. antransportieren, aufbauen, vorhalten und einrichten. Sämtliche Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschließlich Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. sind in diese Pauschale einzurechnen, sofern sie nicht in den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen enthalten sind. Soweit nicht für bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) für das einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses. Die Abrechnung erfolgt mit 25 % bei Ersteinrichtung und 75 % nach Baufortschritt.				
			1 psch		.....
1.1.2	Räumen				
	Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen.				
			1 psch		.....
1.1.3	Bauschild liefern und aufstellen				
	Bauschild (mehrfarbig) anfertigen, beschriften, zur Baustelle transportieren und standsicher aufstellen.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Abmessungen der Tafel: 2,50 x 3,00 m Höhe UK Tafel über Urgelände: 2,00 bis 2,50 m Beschriftung und farbige Darstellung nach Vorgabe der Zeichnung bzw. Angaben des AG. Die erforderlichen digitalen Daten werden vom AG gestellt. Vor Fertigung des Schildes ist die Freigabe der Druckvorlage des AG durch die Druckerei einzuholen. In fertiger Montage einschl. Erd- und Fundamentarbeiten (das Liefern eines statischen Nachweises ist einzurechnen). Inkl. Vorhalten für die Dauer der vertraglichen Ausführungszeit. Bauschild bleibt Eigentum des AN und ist nach Verlangen des AG vom AN zu beseitigen.	1	St	.....	.....

Hinweis zu den Vermessungsarbeiten

Die neu herzustellenden Kanäle sind haltungsweise durch einen Vermessungstechniker/ -ingenieur des AN über ein Nivellement überprüfen zu lassen. Eine Kontrollmessung über GPS ist unzulässig.
Gemessen werden soll in der Mitte der jeweiligen Schächte. Die Ergebnisse sind nach der Messung in einem Protokoll dem AG und der öBÜ zu übergeben.
Vor Baubeginn sind die Anbindepunkte an den Bestand durch den AN zu prüfen und der öBÜ ebenfalls in einem Protokoll zu übergeben.
Diese Vermessungsleistungen für den Kanalbau werden über die nachfolgende Position gesondert vergütet.
Alle weiteren Vermessungsleistungen, die zur Bewältigung der Bauaufgabe notwendig werden sind gem. der ATV DIN18299 Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet!

1.1.4

Kontrollnivellement durchführen

Kontrollnivellement für alle neu hergestellten Kanäle durchführen.
Die Einhaltung der Haltungslängen und der Höhenlage der Rohre entsprechend den Ausführungsplänen ist haltungsweise in Form eines Kontrollnivellementes unmittelbar nach Herstellung der einzelnen Haltungen zu dokumentieren und der örtlichen Bauüberwachung unaufgefordert vorzulegen.
Dazu gehört auch, dass die Anschlusshöhen der bestehenden Kanäle mit dem Baubeginn überprüft und festgestellt werden.

Der AN haftet allein für die Richtigkeit seiner Absteckungen und Messungen; vom AG durchgeführte Kontrollmessungen entbinden ihn nicht von seiner Verantwortung.
Vor Beginn der Arbeiten hat der AN die ihm vom AG übergebenen Angaben und die Höhenfestpunkte örtlich zu überprüfen.

1 psch

1.1.5

Achsabsteckung - Vermessungsarbeiten

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Die Achsabsteckungen für sämtliche Straßenbauarbeiten nach den vom AG zur Verfügung gestellten Grenzpunkten, hat der AN durch einen eigenen Vermessungsingenieur für seine Zwecke aufbereiten und in der Örtlichkeit für die Ausführung der Arbeiten herstellen zu lassen. Der AG übergibt dem AN vor Baubeginn nur die Grundstücksgrenzen. Höhenfestpunkte werden dem AN ebenfalls angegeben.

Die zur Abwicklung der ausgeschriebenen Leistungen erforderlichen Berechnungen der Achsen, der Vermessungs- und Absteckungsarbeiten sind auszuführen und in diese Position einzurechnen.
Die Vermessungsarbeiten werden vom AN in eigener Verantwortung ausgeführt. Der AG macht stichprobenartig Kontrollprüfungen.

Der AN haftet allein für die Richtigkeit seiner Absteckungen und Messungen; vom AG durchgeführte Kontrollmessungen entbinden ihn nicht von seiner Verantwortung. Vor Beginn der Arbeiten hat der AN die ihm vom AG übergebenen Angaben und die Höhenfestpunkte örtlich zu überprüfen.

1 psch

.....

1.1.6

Bestandsplan zur Baumaßnahme erstellen

Bestandsplan für die gesamte Retentionsbodenfilteranlage und neu hergestellte Kanalisation entsprechend DIN 2425 aufstellen.

Der Bestandsplan muss von einem Vermessungsingenieur angefertigt werden. Der Bestandsplan ist in Rahmenkarten M 1:500 einzutragen.

Aus den Plänen muss die genaue Lage der Hauptkanäle, sämtlicher Schächte, Abzweige, Stutzen und Anschlussleitungen, wie in DIN 2425 dargestellt, hervorgehen.

Die Kanallängsschnitte M 1: 500/50 müssen alle Tiefen in mNN und die Schachttiefen, sowie die Haltungslängen, Gefälle und Schachtbezeichnungen enthalten.

Für Bauwerke mit starken Richtungsänderungen sind gesonderte Pläne M 1:50 mit mind. 2 Schnittzeichnungen anzufertigen. Die übrigen Pläne müssen in M 1:500 angefertigt werden.

Die Daten sind in den einzelnen Layern abzulegen.

Sofern der AN seitens des AG keine Layerliste übergeben wird, die dann als maßgebend einzuhalten ist, so hat der AN den Daten eine Layerliste beizufügen.

Die Schachtachspunkte und sämtliche anderen Daten sind auf das ITRS89 UTM 32-Format zu bestimmen. Dabei ist zu beachten, dass die Schachtdeckelachse nicht gleichzusetzen ist mit der Schachtachse.

Das Koordinatenverzeichnis ist mitzuliefern.

Die Unterlagen sind vor der VOB Abnahme 2-fach farbig nach DIN 2425 angelegte Pausen und digital über einen USB-Datenträger abzugeben.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Unterlagen in allen Einzelheiten den Forderungen der DIN 2425 entsprechen müssen.

Die Massenansätze in der Schlussrechnung müssen mit den Daten aus den Bestandsunterlagen übereinstimmen. Entsprechen die Unterlagen nicht den Forderungen der DIN kann keine Prüfung der Schlussrechnung vorgenommen werden.

Das neue Kanalnetz ist lagemäßig nach UTM-Koordinaten aufzunehmen und in das NIV - Pkt. Feld des Landes NRW höhenmäßig einzubinden.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Für den Kanalbestand sind alle Kanaldeckelhöhen und Kanalsohlhöhen aufzunehmen, die Daten sind in einer Tabelle Haltungsweise zu erfassen.
Folgende Daten sollen in der Tabelle erfasst werden:

1. Schacht oben, Schacht unten,
2. Rechtswert oben, Hochwert oben,
3. Rechtswert unten, Hochwert unten,
4. Deckel oben, Deckel unten
5. Rohrsohle oben, Rohrsohle unten,
6. Profil, Nennweite, Material und Haltungslänge

Für die Haltungen und Schächte ist jeweils eine separate Excel-Tabelle mit allen relevanten Daten zu erstellen und dem AG auf einem USB-Stick zu übergeben.
Der Kanalbestand ist incl. eventuellen Bauwerken als dxf-Datei zu übergeben.
In einer eigenständigen Tabelle sind die Anfangs- und Endpunkte der Anschlussleitungen koordinatenmäßig zu erfassen.

Die Vermessungsdaten sind auf dem USB-Stick in einer Excel-Datei dem AG zu übergeben.

1 psch

1.1.7

Bestandsaufnahme

Erstellung einer digitalen Fotodokumentation über den Zustand der bereits stehenden Gebäude, der angrenzenden privaten Flächen, Bauwerke, Einfriedungen, Oberflächenbefestigungen im Bereich der Gesamtbaumaßnahme.
Es sind ca. 150 Fotos zu erstellen, die alle Arten und Zustand der Pflasterungen, Einfassungen und Aufbauten wiedergibt.
Die Fotos sind transparent zu ordnen und mit digitaler Datumsangabe zu versehen. Abgabe der Fotodokumentation vor Beginn der Bauarbeiten auf geeignetem Speichermedium (USB-Speicherstick).

1 psch

Hinweis zur nachfolgenden Position

Über jede im Aufmaß aufgeführte Leistung ist eine aussagekräftige Fotodokumentation anzufertigen und den Aufmaßen beizulegen. Die Dokumentation ist auch digital zu übergeben und muss dem jeweiligen Aufmaß eindeutig zuordenbar sein.
Leistungen, deren Ausführung anhand der Dokumentation nicht nachgewiesen werden kann, werden nicht vergütet.
Dies ist bei der Angebotskalkulation zwingend zu berücksichtigen.

1.1.8

Fotodokumentation der Baustelle

Zur Dokumentation der ausgeführten Leistungen hat der AN geeignete Fotos (i.M. ca. 10 Stück pro Tag. Digitalfotos mit einer Mindestauflösung von 3 Megapixel) ergänzend zum örtlichen Aufmaß anzufertigen.

Die Fotos sind gesammelt auf einem geeigneten Speichermedium (USB-Stick) zu übergeben. Der AN hat dem AG die Fotos auf Anforderung, spätestens jedoch mit der Abrechnung zur Verfügung zu stellen. Die Fotos müssen numme

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

riert und durch eine Bildunterschrift eine eindeutige Zuordnung zur jeweiligen Leistung ermöglichen.

1 psch

1.1.9

Bauzaun 2 m einrichten, räumen

Bauzaun auf un-/befestigtem Untergrund, aus Einzelelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, mit Standfüßen, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände 2,00 m, einrichten, vorhalten, unterhalten, entsprechend Baufortschritt umsetzen und räumen nach Beendigung der Arbeiten.

Die einzelnen Bauzaunelemente sind durch Verbindungsteile fest und unverrückbar miteinander zu verschrauben.

Vergütung:

50 % nach Einrichtung
50 % nach erfolgter Räumung

180 m

VERKEHRSSICHERUNG

Hinweis !

Verkehrsregelung, -führung und -sicherung obliegen dem Auftragnehmer innerhalb der vertraglichen Vereinbarungen.

Baustellen an oder in öffentlichen Verkehrsflächen sind durch stabile, entsprechend der Straßenverkehrsordnung bzw. der zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV - SA), Ausgabe 1997, rot-weiß markierte Absperrgeräte abzusichern. Bauzäune dienen zur Absicherung von direkten Arbeitsbereichen. Diese ersetzen jedoch nicht die Absperrgeräte.

Der Bauzaun muss mindestens 1,20 m, bei dahinter befindlichen tiefen Baugruben oder Gefahrenstellen mindestens 1,80 m hoch sein. Im Abstand von 10 m sind grundsätzlich Warnleuchten anzubringen. Zwischen Bauzaun und Fahrbahn ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,30 m einzuhalten.

Sämtliche Zufahrten und Einmündungen sind ständig befahrbar zu halten. Der Anliegerverkehr sowie die Zuwegung für Ver- und Entsorgungs- und Notfallfahrzeuge sind während der Bauzeit aufrecht zu erhalten. Die Behinderung für Dritte ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. Zeitpunkt) möglichst zu minimieren.

Die gesamte Baufeldlänge ist entsprechend der RSA abzusichern.

Für die verkehrstechnischen Sicherungen von Arbeitsstellen wird die ZTV-SA 97 sowie die RSA in der jeweils gültigen Fassung Vertragsbestandteil. Die Baustellenkontrollfahrten gemäß Ziffer 7, Abs. 3 der ZTV-SA-97 sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Die zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV - SA), Ausgabe 1997, die technischen Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA), Ausgabe 2021, und die Richtlinien für die Umleitungsbeschilderungen (RUB 2021) sind maßgebend. Darüber hinaus ist das Merkblatt über die Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 99) zu beachten. Die Verkehrssicherungseinrichtungen auf der Baustelle obliegen dem Auftragnehmer. Alle erforderlichen Maßnahmen sind vom Auftragnehmer zu veranlassen bzw. durchzuführen. Für die Verkehrssicherung hat der Auftragnehmer gem. RSA einen Verantwortlichen vor Ort zu benennen. Dieser muss ständig erreichbar sein und den Qualifikationsnachweis gemäß Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen - MVAS 99 besitzen. Alle für die Baustelle zur Verwendung kommenden Verkehrsschilder müssen voll reflektierend sein und der StVO entsprechen. Über die Verkehrsführung und Beschilderung der Baustelle sind vom AN der zuständigen Straßenverkehrsbehörde rechtzeitig vor Baubeginn die erforderlichen Beschilderungspläne mit Antrag auf Erteilung der Anordnung zu verkehrsrechtlichen Sicherungen von Arbeitsstellen an Straßen sowie von Verkehrsregelung /-beschränkung (§ 45 Abs. 1, 6, 7 StVO) in 1-facher Ausfertigung vorzulegen. Für Schäden, die infolge unzureichender oder unsachgemäßen Sicherungsmaßnahmen entstehen, haftet alleine der AN.				
1.1.10	Verkehrssicherung - Genehmigungsverfahren Einholen einer Verkehrsgenehmigung bei der örtlich zuständigen unteren Straßenverkehrsbehörde (einschl. Entrichtung der Gebühr). In die Position einzurechnen sind alle hierfür erforderlichen Termine mit Ordnungsamt, Polizei, Feuerwehr, Bauleitung etc., bei deren Sitz oder im Rahmen von einzelnen oder mehreren Ortsbesichtigungen. Im Zuge der Baumaßnahme erforderliche Ergänzungen zur ursprünglich erteilten Genehmigung werden nicht gesondert vergütet.				
		1	psch		.....
1.1.11	Verkehrszeichenplan Verkehrssicherung Verkehrszeichenplan Verkehrssicherung Vollsperrung Wirtschaftsweg und Baustellenausfahrt in Further Weg, für die in diesem Bereich durchzuführenden Arbeiten erstellen. Planung und Darstellung der erforderlichen Verkehrsregelungen /-beschränkungen nach StVO bzw. RSA,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	in 4-facher Ausfertigung Der Plan ist durch eine Fachfirma für Verkehrslenkung zu erstellen.				
		1	psch		.....
1.1.12	Verkehrssicherung Baustellenausfahrt Further Weg Verkehrssicherung für die Kenntlichmachung der Baustellenausfahrt auf den Further Weg, und für das Park- und Halteverbot auf den Zufahrtsstraßen. Verkehrssicherung mit Hinweisschilder, Verkehrsschilder und -zeichen, Absperrschranken und Absperrbaken mit/ohne Beleuchtung, aufstellen, je nach Baufortschritt umstellen, für die gesamte Bauzeit vorhalten, unterhalten und beseitigen. Ausführung nach Angaben der Verkehrsbehörden, unter Berücksichtigung des erstellten Verkehrszeichenplans, Die Verkehrsführung und Beschilderung erfolgt in Anlehnung an Regelplan BI/2 der RSA 2021. Betrieb auch bei Dunkelheit, Regen, Nebel und Schneefall an Werk-, Sonn- und Feiertagen. Tägliche Funktionsüberprüfungen nach RSA, bei Tage und bei Nacht sind einzurechnen und in den Bautagesberichten zu dokumentieren. Die Abrechnung erfolgt mit 25 % bei Ersteinrichtung und 75 % nach Baufortschritt.				
		1	psch		.....
1.1.13	Verkehrssicherung nach Regelplan B I/15 Verkehrssicherung mit Hinweisschildern, Verkehrsschildern und -zeichen, Absperrschranken und Absperrbaken mit/ohne Beleuchtung, gem. Regelplan B I/15 gem. RSA 21 und nach Angaben der Verkehrsbehörden aufstellen, vorhalten, entsprechend des Baufortschritts umsetzen und beseitigen. Für die durchzuführenden Arbeiten innerhalb des Wirtschaftsweges. Mehrmaliges bauablaufbedingtes Einrichten der Verkehrssicherung ist einzurechnen.				
		1	psch		.....
1.1.14	zusätzliche Verkehrszeichen aufstellen, vorhalten zusätzliche Verkehrszeichen aller Art mit versetzbarem Pfahl 'aufstellen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten, entsprechend Baufortschritt umsetzen und beseitigen'. Ausführung 'voll rückstrahlend'				
		5	St	.....	.....
1.1.15	zusätzliche Absperrungen aufstellen, vorhalten				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	zusätzliche Zeichen ' Absperrschranken, -baken' mit versetzbarem Pfahl 'aufstellen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten, entsprechend Baufortschritt umsetzen und beseitigen'. Ausführung 'voll rückstrahlend	5	St	.....	.....
1.1.16	Elektrische Warnbeleuchtung Elektrische Warnbeleuchtung aufstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und beseitigen an Schildern, Baken, Absperrungen nach Angaben der Straßenverkehrsbehörden. Betrieb bei Dunkelheit, Regen, Nebel und Schneefall an Werk-, Sonn- und Feiertagen <u>Vergütung:</u> a) 30 % nach Einrichten der Baustelle mit der ersten Abschlagsrechnung b) Rest im Zuge der Fertigstellung der Bauarbeiten auf der Grundlage der erstellten Leistungen, ohne die Baustelleneinrichtung		1	psch	.....
1.1.17	Stabile Absturzsicherung Stabile Absturzsicherung für die Absicherung der Gräben der gesamten Baumaßnahme gegen Abstürzen von Personen aufstellen, vorhalten, warten, umsetzen entsprechend Baufortschritt und abfahren. <u>Vergütung:</u> 30 % nach Einrichtung Rest im Zuge der Fertigstellung.		1	psch	.....
1.1.18	Hinweistafeln Verkehrstafeln als Hinweisschilder für die Regelung des Verkehrs entsprechend der STVO und den Angaben der Straßenverkehrsbehörde anfertigen, antransportieren, aufstellen, evtl. mehrmals umstellen, vorhalten und nach Ende der Baumaßnahme abbauen und abfahren. Größe der Tafeln bis zu 1,0 m2. Die Beschriftung der Tafeln ist im Preis enthalten.	3	St	.....	.....
1.1.19	Reinigung der öffentlichen Verkehrsflächen Reinigung der öffentlichen Verkehrsflächen durch selbstaufnehmende Kehrmaschine für die Dauer der Bauzeit, Grundreinigung 2 mal wöchentlich sowie bei auftretenden Verschmutzungen				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	innerhalb von 24 h. Die Reinigungsgänge sind mit Tagesberichten und Bildern zu dokumentieren und einem Aufmaß beizufügen.				
		60	Wo	.....	.....
		1.1 BAUSTELLENEINRICHTUNG			
					

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
1.2	VORBEREITENDE ARBEITEN				
1.2.1	Mulchen Aufwuchs Mähen von Aufwuchs im Bereich der Baueingriffs- und Nebenflächen Schnitthöhe 3 cm, Wuchshöhe bis 50 cm, Flächen waagrecht und geneigt, Schnittgut laden und entsorgen, einschl. Entsorgungskosten. Mähgang vor Oberbodenabtrag durchführen.	13000	m²	.....	.....
1.2.2	Grasnarbe abziehen Grasnarbe flächig abziehen, einschließlich Vegetationsschicht (Aufwuchs bis 20 cm Höhe) d = ca. 3 cm, Geländeneigung 'waagrecht und geneigt', das abgeräumte Material laden und 'entsorgen; einschl. Entsorgungskosten'.	3700	m²	.....	.....
1.2.3	Rückschnitt an Hecken/ Sträuchern und Bäumen Rückschnitt an bestehenden Hecken/ Sträuchern, sowie an bestehenden Bäumen. Rückschnitt nach den baubedingten Erfordernissen, Durchmesser der Äste bis 10 cm, Länge der Äste bis 3 m, Höhe der Gehölze bis 15 m über GOK, Schnittgut aufarbeiten, Schnittflächen über 5 cm Durchmesser sauber nachschneiden. Die Entsorgung wird gesondert vergütet. Die Verwendung eines geländegängigen Hubsteigers ist mit in den zu kalkulierenden Stundensatz einzurechnen.	16	h	.....	.....
1.2.4	Grüngut entsorgen anfallendes Grüngut laden, transportieren und fachgerecht entsorgen, einschl. Entsorgungskosten.	2	t	.....	.....
1.2.5	Baumschutz, über 40 bis 80 cm				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Stammschutz durch Ummantelung aus Brettern einschl. Polsterung gegen den Baum herstellen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungszeit vorhalten und beseitigen, Polsterung aus Dränrohren, Stammdurchmesser über 40 bis 80 cm, Mindestabstand vom Stamm 20 cm, Mindesthöhe 3 m. Mindestdicke der Bretter 24 mm.	4	St	.....	.....
1.2.6	Oberboden abtragen und seitlich lagern Oberboden gemäß DIN 18320 abtragen und auf der Dis- positionsfläche auf Mieten aufsetzen. Oberfläche mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt walzen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen. Oberfläche der Miete mit Lupine (Lupinus) einsäen (Saatmenge = 2 g/ m²) . Maximale Höhe der Miete: 2,00 m. Abtrag an geraden und geneigten Flächen, Abtragdicke im Mittel 30 bis 40 cm. Als Zulage zu den Erdarbeiten.	1110	m ³	.....	.....
1.2.7	Bit.Oberbau senkr.schneiden D 0 bis 25 cm Bituminösen Oberbau senkrecht schneiden, Dicke der bituminösen Befestigung über 0 bis 25 cm, Ausführung mit Fugenschneidegerät.	10	m	.....	.....
1.2.8	Bit.aufbrech.aufn D 10-25 cm Bituminöse Befestigung in Verkehrs- und Nebenflächen, geschnitten, aufbrechen und aufnehmen, PAK < 25 mg/kg, gem. RuVA-Stb01, Verwertungsklasse A Dicke der bituminösen Befestigung über 10 bis 25 cm	50	m ²	.....	.....
1.2.9	Zulage Schotterbefestigung aufnehmen und zwischenlagern vorh. Flächenbefestigung aus Natursteinschotter im Zuge der Kanalbauarbeiten vorsichtig abtragen und seitlich lagern, Stärke bis 30 cm, Das Material ist vom darunter liegenden Bodenmaterial sauber zu trennen.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Als Zulage zum Bodenaushub.				
		20	m³	.....	.....
	DISPOSITIONSFLÄCHE				
1.2.10	Oberboden abtragen und seitlich lagern Oberboden gemäß DIN 18320 abtragen und auf der Dispositionsfäche auf Mieten aufsetzen. Oberfläche mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt walzen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen. Oberfläche der Miete mit Lupine (Lupinus) einsäen (Saatmenge = 2 g/ m²) . Maximale Höhe der Miete: 2,00 m. Abtrag an geraden und geneigten Flächen, Abtragdicke im Mittel 30 bis 40 cm. Als Zulage zu den Erdarbeiten.	1050	m³	.....	.....
1.2.11	Dispositionsfächen herstellen Dispositionsfäche, nach den baubetrieblichen Erfordernissen des Auftragnehmers nach Abtrag des Oberbodens herstellen und für die Dauer der Arbeiten unterhalten. Der anstehende Boden ist mit einem druckverteilenden Geotextil-Vlies abzudecken.	3500	m²	.....	.....
1.2.12	Dispositionsfächen zurückbauen Dispositionsfäche, nach Fertigstellung der Baumaßnahme zurückbauen, anfallende Stoffe entsorgen, einschl. der Entsorgungskosten. Fläche wie vorgefunden hinterlassen.	3500	m²	.....	.....
1.2.13	Oberboden aus Zwischenlagerung einbauen Oberboden aus Zwischenlagerung profilgerecht andecken, Grasnarbe ausharken, einschl. herstellen eines Feinplanum. Schichtdicke 20 - 30 cm auf ebenen Flächen.	1050	m³	.....	.....
	BAUSTRASSE				

Hinweis !

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Mit Baubeginn sind gemeinsam mit dem AG und der BL Probefelder für die Erstellung der Baustraßen herzustellen. Damit soll der erforderliche Aufbau der Baustraße an die jeweiligen Bedingungen ermittelt werden. Die Überprüfung der Standfestigkeit/Tragfähigkeit erfolgt anhand von LP-Versuchen. Eine eventuelle Vergrößerung bzw. Verkleinerung der ausgeschriebenen Baustraßenstärke wird in Abhängigkeit der Ergebnisse aus den Probefeldern vorbehalten. Es ist vorgesehen, die später als Betriebsweg genutzten Flächen, während der Bauphase als Baustraße zu nutzen. Dazu ist die Baustraße auf die geplanten Deckenhöhen der Betriebsfläche auszulegen. Durch die topographischen Gegebenheiten des Grundstücks sind z.T. Einschnitte, z.T. aber auch Aufschüttungen notwendig, um die geplanten Deckenhöhen herstellen zu können. Aufgrund des örtlich stark durchnässten Bodens ist die Baustraße in Teilen direkt zu Baubeginn nach Oberbodenabtrag herzustellen. Um unnötige Erdaushubarbeiten zu vermeiden, ist die Herstellung der Aufschüttung und Baustraße räumlich und zeitlich aufzuteilen. Entsprechendes ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Zur Herstellung der ca. 63,00 m langen Haltung DN1000 SB außerhalb des Betriebsgeländes in Richtung Vorfluter ist eine mobile Baustraße vorgesehen. Nach Beendigung der Kanal- und Erdbauarbeiten ist die oberste verschmutzte Schicht (ca. 10 cm) der Baustraße abzuziehen und darauf aufbauend die restlichen Lagen des geplanten Betriebswegeaufbaus aufzubringen. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass die Baustraße in diesen Bereichen entsprechend der Deckenhöhenplanung (darin einkalkuliert die Auf- und Abtragungen) hergestellt wird. Ein Materialmehrverbrauch bei der Herstellung der Betriebswege, der auf die unsachgemäße Höhenlage der Baustraße zurückzuführen ist, gehen zu Lasten den AN!				
1.2.14	Probefelder anlegen Probefelder für Aufbau der Baustraße, ca. 1,50 x 1,50 m, ausgeschriebenes Material lagenweise in festzulegender Stärke einbauen, zur Feststellung des erreichten Verdichtungsgrades.	2	St	.....	.....
1.2.15	Boden für Baustraße ausheben und zwischenlagern, bis 0,60 m Boden für Baustraße profilgerecht lösen, Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten, weitere Kennwerte gemäß Bodengutachten. Boden laden, fördern und zur Wiederverfüllung wie folgt auf der Dispositionsfläche zwischenlagern: Boden lagenweise einbauen und verdichten, Oberfläche mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt walzen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Miete ist vor Vernässung durch reißfeste Gewebeplane zu schützen. Abtragtiefe in m: bis 0,60.	270	m³	.....	.....
1.2.16	Bodenaustausch Erdbauplanum, Grobschlag 60/120 Bodenaustausch unterhalb des Erdbauplanums herstellen, bis ca. 30 cm ausschachten, Grobschlag einbauen, Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten Aushub laden und zwischenlagern, einschl. Grobschlag 60/120 liefern, Einbauen und verdichten, Verformungsmodul EV2 mind. 45 MPa. Die Stärke der Bodenverbesserungsschicht kann je nach örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.	75	m³	.....	.....
1.2.17	Planum Baustraße herstellen Planum Baustraße herstellen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm. Ausführung einschl. Nachverdichtung.	905	m²	.....	.....
1.2.18	Behelfsmässige Baustraße herstellen, Schotter D= 50 cm Behelfsmässige Baustraße für Fahrzeuge des AN, bestehend aus gebrochenen Natursteinschotter, Grauwacke/ Basalt entsprechend der ZTV SoB-StB und TL SoB-StB, Körnung: 0/45 mm, herstellen. Schottermaterial auf hergerichteten Planum profilgerecht auftragen. Zusätzliche Anforderungen an die profilgerechte Lage und Ebenheit Oberflächengenauigkeit +/- 2 cm. Auftragsfläche auf anstehenden Boden, bzw. vorher aufgebrachtes verdich- tungsfähiges Material der Aufschüttungen, Schichtdicke 50 cm, Verformungsmodul EV2: mind. 100 MPa Baustraße für die Dauer der Arbeiten unterhalten.	905	m²	.....	.....
1.2.19	Mobile Baustraße herstellen, beseitigen Mobile Baustraße auf unbefestigter Oberfläche herstellen, vorhalten, unterhalten und nach Beendigung der Arbeiten zurückbau- en. Herstellung auf vorhandenen Oberboden. Material: Stahlplatten/ Kunststoffplatten (rutschhemmende Oberfläche), nach baubetrieblichen Erfordernissen des Unternehmers. einschl. Herstellen eines Planums zur höhengerechten Verlegung der Module. Abgerechnet wird nach der aufgemessenen Fläche der Baustraße. Ggfs. not				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	wendige Übergreifungsstöße sind einzukalkulieren.				
		280	m²	.....	.....
1.2.20	Ertüchtigung Zuwegung, Verbreiterung Engstellen und Kurvenbereiche Ertüchtigung Zufahrtswege (Wirtschaftswege), für die Verbreiterung von Engstellen, Einmündungs- und Kurvenbereichen der vorhandenen Wirtschaftsweges. Folgende Leistungen sind einzukalkulieren: • Abschieben und seitlich lagern der vorhandenen Oberflächenbefestigung (Oberboden/ Bankettbereiche) in einer Tiefe von 0,50 m • Einbau und Verdichtung von Natursteinschotter 0/45 mm D = 0,50 m • Rückbau und Entsorgung Vlies und Schotter einschl. Entsorgungskosten • profilgerechte Andeckung gelagerte Oberflächenbefestigung Ausführung in mehreren Teilflächen nach Anweisung der BL.				
		50	m²	.....	.....
	1.2 VORBEREITENDE ARBEITEN			.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

1.3 ERD- UND VERBAUARBEITEN

Hinweis für die Abrechnung

Die Mengenermittlung für die Abrechnung der Bodenbewegungen erfolgt nach Aufmaß an der Entnahmestelle vor dem Abtrag. Mengen, die nach dem Längen- und/oder Flächenmaß abzurechnen sind, werden durch horizontale Messung ermittelt.

Hinweis

Bei der Mengenermittlung für Bodenaushub wird abgezogen: das Raummaß der Leitungen mit einem äußeren Querschnitt von mehr als 0,1 m², das Raummaß von Baukörpern mit einem Rauminhalt von mehr als 0,10 m³.

Wichtiger Hinweis zu den Erdarbeiten Kanalbau !

Erdarbeiten für Gräben und Schachtgruben werden nach tatsächlichem Aufmaß, jedoch höchstens wie folgt abgerechnet:

- a) bei Gräben nach DIN EN 1610, Ziffer 6, Tabelle 1+2 zuzüglich bei verbauten Gräben 2 x 15 cm für Verbau;
- b) bei Baugruben nach DIN 4124, Ziffer 9.1.1 Arbeitsraum 0,50 m zuzüglich 0,40 m für Schalung bei Ortbetonbauwerken und 0,15 m für Verbau.

Im Bereich von Rohrglocken und Fertigteilschächten bis einschließlich DN 1500 werden eventuell notwendiger Mehraushub, Mehrverbau und Mehrverfüllung gegenüber den Grabenbreiten der DIN EN 1610 nicht berücksichtigt und sind einzukalkulieren.

Hinweis

Bei der Ermittlung der Mindestgrabenbreite nach DIN EN 1610 werden die Ausführungen der Ziffer 6.3.3 nicht berücksichtigt, sofern im Leistungstext nicht gesondert darauf hingewiesen wird.

Hinweis

Der Unternehmer hat eigenverantwortlich für die Durchführung der Verdichtungsprüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung zu sorgen. Von der BL angeordnete Verdichtungsprüfungen entbinden den AN nicht von dieser Pflicht. Die Ergebnisse der Eigenüberwachung sind der BL ohne besondere Vergütung in 2-facher Ausfertigung vorzulegen.

Hinweis

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Der Schutz und die Befahrbarkeit des Erdbauplanums sowie die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers während der Baumaßnahme ist ausschließlich Sache des AN. Die betreffenden Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Einsatz von Anbauverdichtern im Bereich der Leitungszone und Hauptverfüllung

Beabsichtigt der Auftragnehmer für die Verdichtung im Bereich der Leitungszone und/oder der Hauptverfüllung die Verwendung von baggergeführten Anbauverdichtern, sind die nachfolgend aufgeführte Mindeststandards einzuhalten bzw. nachzuweisen:

Anbauverdichter dürfen nur von für den eingesetzten Gerätetyp- geschultem Personal bedient werden. Der Nachweis der Schulung ist unaufgefordert vorzulegen. Die Schulung ist in regelmäßigen Abständen von höchstens 3 Jahren zu wiederholen und ebenfalls vorzulegen.

Das entsprechende Gerätedatenblatt ist immer vorzuhalten.

Die Leistungsparameter des Baggers in Abhängigkeit zum Anbauverdichtertyp sind korrekt nach den Herstellerangaben des Anbaugeräteherstellers einzustellen und nachzuweisen.

Die Auflast des Baggers auf den Anbauverdichter ist gemäß den Herstellerangaben vorzunehmen.

Um die Emission von Erschütterungen zu minimieren, ist der Anbauverdichter immer in der Luft ein- und auszuschalten.

Die Gerätschaften, die Schütthöhe, die Zahl der Übergänge sind gemäß Tabelle 5 der DWA-A 139 für den jeweiligen Verwendungszweck auszuwählen bzw. zu verwenden/auszuführen.

Hinweis

Anlegeleitern dürfen nur bis zu einem Höhenunterschied von 5,00 m als Zugangsmöglichkeit für Baugruben und Kanalgräben genutzt werden. Für Kanalgräben und Baugrube mit einer Tiefe >5,00 m hat der AN eigenständig für eine alternative, zugelassene Zugangsmöglichkeit (Treppenturm, Leiter mit Fallschutz o.ä.) zu sorgen. Sofern nicht anders beschrieben, stellt diese Leistung eine Nebenleistung dar und wird nicht gesondert vergütet.

Hinweis zur Abrechnung

Die Abrechnung jeglicher Erdarbeiten erfolgt von der vorhandenen **Geländoberkante nach Oberbodenabtrag**. Zur Kalkulation wird von einer mittleren Oberbodenstärke von 30 cm ausgegangen.

Lediglich die Erdarbeiten für die Kaballeerrohranlage erfolgt von **OK Straßenplanum des späteren Betriebsweges**.

1.3.1 **Boden der Kanalgräben ausheben, zwischenlagern, bis 2,50 m**

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Boden der Gräben für Herstellung der Kanalhaltungen, profilgerecht ausheben, Verbau wird gesondert vergütet, Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen ist einzukalkulieren, Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten. weitere Angaben und Kennwerte gemäß Bodengutachten, Boden laden, fördern und wie folgt auf der Dispositionsfläche zwischenlagern: Boden lagenweise einbauen und verdichten, Oberfläche mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt walzen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen. Miete ist vor Vernässung durch reißfeste Gewebeplane zu schützen. Aushubtiefe bis 2,50 m	1100	m³	.....	.....
1.3.2	Zulage Grabenverbreiterung Bauwerke, Aushub Position wie vor, jedoch für die Herstellung der Bauwerke > DN1500, im Zuge der Kanalbauarbeiten, als Zulage. Vergütet werden die Erdaushubarbeiten für die notwendige Verbreiterung des Kanalgrabens zur Herstellung der Bauwerke > DN1500.	20	m³	.....	.....
1.3.3	Boden der Versorgergräben ausheben, zwischenlagern, bis 1,10 m Boden der Gräben für Herstellung der Versorgungsleitungen/ KLR, profilgerecht ausheben, Verbau wird gesondert vergütet, Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen ist einzukalkulieren, Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten. weitere Angaben und Kennwerte gemäß Bodengutachten, Boden laden, fördern und wie folgt auf der Dispositionsfläche zwischenlagern: Boden lagenweise einbauen und verdichten, Oberfläche mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt walzen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen. Miete ist vor Vernässung durch reißfeste Gewebeplane zu schützen. Aushubtiefe bis 2,50 m	300	m³	.....	.....
1.3.4	Boden der Einzelbaugruben ausheben, zwischenlagern, bis 4,50 m Boden der Einzelbaugruben für Herstellung der Bauwerke, profilgerecht ausheben, Verbau wird gesondert vergütet, Behinderung durch				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Ver- und Entsorgungsleitungen ist einzukalkulieren, Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten. weitere Angaben und Kennwerte gemäß Bodengutachten, Boden laden, fördern und wie folgt auf der Dispositionsfläche zwischenlagern: Boden lagenweise einbauen und verdichten, Oberfläche mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt walzen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen. Miete ist vor Vernässung durch reißfeste Gewebeplane zu schützen. Aushubtiefe bis 4,50 m	560	m³	.....	.....
1.3.5	Zulage Herstellen Pumpensumpf Herstellen des Pumpensumpfs im Filterablaufbauwerk 50004115 als Zulage zu den Erdarbeiten. In die Pauschale sind jegliche Erdaushub und Verfüllarbeiten einzukalkulieren.	1	psch	.....	.....
	Hinweis Zur dauerhaften Grundwasserabsenkung ist unterhalb der Beckenanlage ein flächiger Drainagekörper herzustellen. Bei den Erdaushubarbeiten zur Herstellung der Beckenanlage ist das Aushubniveau des Drainagekörpers zu berücksichtigen.				
1.3.6	Boden RBF ausheben, zwischenlagern, bis 3,20 m Boden zur Herstellung des Retentionsbodenfilters und des Drainagekörpers profilgerecht ausheben, in geböschter Ausführung, Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten. weitere Angaben und Kennwerte gemäß Bodengutachten, Boden laden, fördern und wie folgt auf der Dispositionsfläche zwischenlagern: Boden lagenweise einbauen und verdichten, Oberfläche mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt walzen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen. Miete ist vor Vernässung durch reißfeste Gewebeplane zu schützen. Aushubtiefe bis 3,20 m	2800	m³	.....	.....
1.3.7	Wie vor Zulage Handausschachtung				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Leistung wie 'in den Aushub-Positionen beschrieben', jedoch 'Handausschachtung als Zulage'.	10	m³	.....	.....
<u>Hinweis zu der Folgeposition</u>					
Die nachfolgenden Positionen beschreiben den Abbruch von im Boden vorgefundenen anthropogenen Bestandteilen. Zur Abrechnung dieser Positionen ist den Aufmaßen eine Fotodokumentation beizufügen, aus der Art und Menge eindeutig hervorgehen.					
1.3.8	Bauschutt im Boden abbrecen Bauschutt im Boden abbrecen, das Abbruchmaterialist fachgerecht zu entsorgen, Ausführung 'als Zulage zu den Aushub-Positionen'.	5	m³	.....	.....
1.3.9	Mauerwerk im Boden abbrecen Hindernis aus Mauerwerk im Boden abbrecen, das Abbruchmaterialist fachgerecht zu entsorgen Ausführung 'als Zulage zu den Aushub-Positionen'.	5	m³	.....	.....
1.3.10	Beton/Stahlbeton im Boden abbrecen Hindernis aus Beton/Stahlbeton im Boden abbrecen, das Abbruchmaterialist fachgerecht zu entsorgen, Ausführung 'als Zulage zu den Aushub-Positionen'.	2,5	m³	.....	.....

Hinweis zur Ausführung von Suchgräben

Der Umfang zur Ausführung von Suchgräben ist einvernehmlich mit der örtlichen Bauüberwachung des AG abzustimmen. Unverbaute Suchgräben werden (sofern nicht anderslautend beschrieben) unabhängig der eingesetzten Abbauprodukte (Breite des Greifers bzw. des Tieflöffels) mit einer maximalen Breite von 60 cm abgerechnet.
Bei verbauten Suchgräben richtet sich die maximale Grabenbreite zwischen den Verbaubekleidungen nach den Festlegungen der DIN 4124.

1.3.11	Suchgraben ausheben, Aushub bis 1,25 m Boden für Suchgraben ausheben, zur Freilegung von Kabeln und Leitungen, nach Abtrag des Oberbodens bzw. der Oberflächenbefestigung, in Handschachtung bzw. maschinenunterstützter Handschachtung, Aushub im Bereich der vorhandenen Leitungen ausschließlich von Hand, mit Behinderung durch Verbau sowie Ver- und Entsorgungsleitungen, Aushub seitlich lagern, Aushubtiefe bis 1,25 m, Sohlenbreite 0,60 m.
--------	--

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten, weitere Angaben und Kennwerte gemäß Bodengutachten.	10	m³	.....	.....
1.3.12	Suchgraben verfüllen, verdichten, Leitungszone Verfüllen Suchgraben in der Leitungszone durch Einsanden und Abdecken der Kabel/Leitungen bei der Rückverfüllung, nach den Anweisungen der Leitungsträger oder des Auftraggebers.	2,5	m³	.....	.....
1.3.13	Suchgraben verfüllen, verdichten, Aushub bis 1,25 m Boden für Suchgraben verfüllen und verdichten, nach Freilegung von Kabeln und Leitungen. Einsanden und Abdecken der Kabel/Leitungen bei der Rückverfüllung nach den Anweisungen der Leitungsträger oder des Auftraggebers, einschließlich der Lieferung des Sandes zum Einsanden der Kabel/Leitungen. Seitlich lagernden Aushub laden, verfüllen und verdichten, Tiefe bis 1,25 m, Sohlenbreite 0,60 m, Verdrängungsboden ist fachgerecht zu entsorgen, einschl. Entsorgungskosten.	7,5	m³	.....	.....

Hinweise zur Mantelverordnung

Mit der Mantelverordnung sind ab dem 01.08.2023 die Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung und die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung bundeseinheitlich geregelt. Im Zusammenhang sind damit auch die Deponieverordnung und die Gewerbeabfallverordnung geändert worden.

Die Anforderungen an den Schutz von Mensch, Boden und Grundwasser für die Verwertungswege mineralischer Abfälle (Bauschutt und Bodenaushub), sind bundeseinheitlich, konkret und rechtsverbindlich geregelt. Die bekannten Länderregelungen, z.B. LAGA M20 sind entfallen.

Die Ersatzbaustoff-Verordnung (EBV) und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) verbindet dabei ein einheitliches umweltfachliches Konzept für den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Geltungsbereich EBV) und das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (Geltungsbereich BBodSchV) bei dem übergeordneten Ziel der ordnungsgemäßen und schadlosen Abfallverwertung im Hinblick auf Boden- und Wasserschutz (§ 7 Abs. 3 KrWG).

Der Mantelverordnung übergeordnet und allein rechtlich bindend ist das Kreislaufabfallwirtschaftsgesetz.

Hinweis zum Geltungsbereich

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Es handelt sich um eine Baumaßnahme, bei der mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) bzw. unaufbereitetes Bodenmaterial in ein technisches Bauwerk eingehen und damit im Geltungsbereich der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) liegt.				
1.3.14	Probenahme Bodenmaterial n. EBV Probenahme und Probenaufbereitung von auf der Baustelle angefallenen Bodenmaterial nach § 8 der Ersatzbaustoffverordnung (EBV), einschl. Protokollierung. Das Protokoll ist in digitaler und in Papier-Ausfertigung vorzulegen.	10	St	.....	.....
1.3.15	Laboruntersuchung, Bewertung Bodenmaterial n. EBV Laboruntersuchung von auf der Baustelle angefallenen Bodenmaterial nach §14 der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) durchführen und eine Bewertung nach §15 u. §16 mit Zuordnung in eine Materialklasse der EBV vornehmen. Die Proben sind hinsichtlich aller relevanten Stoffe und Parameter zu untersuchen. Einschl. der Dokumentation nach § 17, in digitaler und in Papier-Ausfertigung vorlegen.	10	St	.....	.....
1.3.16	Bodenmaterial laden und entsorgen, Materialklasse BM-0* n. EBV Verdrängtes und für den Wiedereinbau ungeeignetes Bodenmaterial vom Zwischenlager laden und einer ordnungsgemäßen Entsorgung/Verwertung zuführen, einschließlich der anfallenden Entsorgungskosten. Bodenmaterial: Materialklasse BM 0* Die Mengenermittlung erfolgt im Rahmen der Gesamtbodenbilanz der Baumaßnahme. Abgerechnet wird die feste Masse des Bodenmaterials.	2790	m³	.....	.....
1.3.17	Bodenmaterial laden und entsorgen, Materialklasse BM-F1 n. EBV Verdrängtes und für den Wiedereinbau ungeeignetes Bodenmaterial vom Zwischenlager laden und einer ordnungsgemäßen Entsorgung/Verwertung zuführen, einschließlich der anfallenden Entsorgungskosten. Bodenmaterial: Materialklasse BM F1 Die Mengenermittlung erfolgt im Rahmen der Gesamtbodenbilanz der Baumaßnahme. Abgerechnet wird die feste Masse des Bodenmaterials.	1860	m³	.....	.....
1.3.18	Hauptgrabenverfüllung, Aushubmaterial aus Zwischenlagerung				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Verfüllen von Gräben, Schächten und Bauwerken mit zwischengelagertem Aushubmaterial verdichten, Verdichtungsgrad DPr 97 %, einbauen in Baugruben mit Verbau. Schichtdicke über 20 bis 30 cm.	415	m³	.....	.....
1.3.19	Hauptgrabenverfüllung, Kies 0/32 Verfüllen von Gräben, Schächten und Bauwerken mit zu lieferndem Material 'Füllkies 0/32 mm', verdichten, Verdichtungsgrad DPr 97 %, einbauen in Baugruben mit Verbau. Schichtdicke über 20 bis 30 cm.	280	m³	.....	.....
1.3.20	Bodenaustausch Kanalgraben-/ Baugrubensohle, Basaltschotter 0/45 mm Bodenaustausch unterhalb der Kanalgrabensohle/ Baugrubensohle herstellen, bis ca. 30 cm ausschachten, Schotter einbauen, Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten Aushub laden und auf Dispositionsfläche zwischenlagern, einschl. Basaltschotter als Füllboden 0/45 mm liefern, Einbauen und verdichten, einschl. Geovlies 200 g/m² liefern und unterhalb des Schotters verlegen, Verformungsmodul EV2 mind. 45 MPa/m². Mit Behinderung durch Verbau, Ver- und Entsorgungsleitungen und vorhande- ner Kanäle. Die Stärke der Bodenverbesserungsschicht kann je nach örtlichen Gegebenhei- ten angepasst werden.	150	m³	.....	.....
1.3.21	Querriegel Kanalgraben, Lehm Querriegel innerhalb des Kanalgrabens, bestehend aus bindigem Bodenmaterial, $k_f \leq 10^{-7}$, liefern und einbauen, einschl. Feinplanum und Verdichten der Baugrubensohle. Abmessungen Querriegel: • Breite: auf gesamter Grabenbreite • Höhe: 170 cm • Dicke: 30 cm entsprechend des Verfüllfortschritts des Kanalgrabens herstellen.	10	St	.....	.....

Wichtiger Hinweis zu den Verbau-Positionen

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Sofern nicht ein Normenverbau nach DIN 4124 gewählt wird, ist ein geprüfter statischer Nachweis vor Baubeginn unaufgefordert der BL vorzulegen. Der Verbau ist während der gesamten Vorhaltezeit durch den AN zu kontrollieren. Die Aufwendungen hierzu sind einzurechnen. Die Stirnseite von Gräben ist durch einen Kopfverbau zu sichern. Dieser ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Das Abstützen vom Kopfverbau auf die Verbauspindeln oder Rollenschlitten ist untersagt! Der AN hat dafür Sorge zu Tragen, dass die Lastabtragung vom Kopfverbau über die äußeren Verbauplatten erfolgt. Der Mehraufwand durch evtl. notwendig werdende zusätzliche Gurtungen zur Lastverteilung ist einzukalkulieren.				
1.3.22	Technische Bearbeitung Verbau Gräben und Baugruben Technische Bearbeitung für die Ausführung der Verbauten für Gräben und Baugruben unter Berücksichtigung der sonstigen Ausschreibungsunterlagen, insbesondere des Bodengutachtens, ausführen. • Doppelgleitschienenverbau für die Baugruben der Bauwerke 50004106, 50004115 und 50004103 <u>Leistungsumfang:</u> • Das Aufstellen des Festigkeits- und Standsicherheitsnachweises für alle anzuwendenden Verbauten der Baumaßnahme. • Die konstruktive Bearbeitung der Verbauten unter Einbeziehung der Verbaudurchdringungen, einschließlich notwendigem Erstellen von gesonderten Ausführungsplänen. • Übergabe der prüffähigen statischen Berechnung an den AG (3-fach in Papierform sowie in digitaler Form im pdf-Format). • Übergabe der gesonderten Ausführungspläne an den AG (2-fach in Papierform sowie in digitaler Form im pdf- und dwg-Format).				
			1 psch		.....
1.3.23	Verbau für Einzelbaugrube Bauwerke, t 0 bis 5,00 m Verbau für Einzelbaugrube der Bauwerke Grabenverbaugeräte nach DIN 4124, Ziffer 5, Verbauart: Doppelgleitschienenverbau Verbautiefe bis 5,00 m, Sohlenbreite gemäß Ausführungsplanung/DIN 4124 Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten. Verbau vorhalten und wieder beseitigen.				
			370 m²	.....	.....
1.3.24	Verbau für Kanalgräben, t 0 bis 3,00 m Verbau für Kanalgräben und Schachtbaugruben, Grabenverbaugeräte nach DIN 4124, Ziffer 5,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Verbauart: Großflächenverbaubox Verbautiefe bis 3,00 m, Sohlenbreite gemäß Ausführungsplanung/DIN EN 1610 Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten. Verbau vorhalten und wieder beseitigen.	1220	m²	.....	.....
1.3.25	Zulage Grabenverbreiterung Bauwerke, Verbau für die Herstellung der Bauwerke > DN1500, im Zuge der Kanalbauarbeiten, als Zulage. Vergütet werden die Verbauarbeiten für die notwendige Verbreiterung des Kanalgrabens zur Herstellung der Bauwerke > DN1500.	30	m²	.....	.....
1.3.26	Kontrollprüfung Rammsondierung Kontrollprüfung als Rammsondierung im Bereich der Grabenverfüllung zur Feststellung der erreichten Verdichtung durch eine staat- lich anerkannte Materialprüfanstalt ausführen lassen. Ergebnisse 3-fach protokollieren und der BL übergeben. Diese Position kommt nur zur Auszahlung, wenn eine ausreichende Verdichtung nachgewiesen wird. Nur auf Anweisung der BL, zusätzlich zur Eigenüberwachung. Die Nachweise der Eigenüberwachung sind zeitnah der BL zu übergeben!	10	St	.....	.....
1.3.27	Sohl- und Böschungsbefestigung LMB 40/200 Sohl- und Böschungsbefestigung im Ein- und Auslaufbereich der Beckenanlage und im Bereich vom Gewässer, bestehend aus: Wasserbausteinen nach DIN EN 13383 sowie den TLW, Dicke= 30-50 cm aus LMB 40/200 Grauwacke Die Steine sind ineinander verkeilt in das Erdreich einzudrücken. Die Zwischenräume sind mit kleineren Steinen zu verfüllen bzw. zu sticken.	120	t	.....	.....
1.3.28	Zulage Herstellen als lange Schwelle Herstellen Sohl- und Böschungsbefestigung als lange Schwelle, im Einlaufbereich des Retentionsbodenfilterbeckens, entsprechend der beiliegenden Ausführungsplanung.	25	m	.....	.....
1.3.29	Umpflasterung Böschungsstück DN 300 Umpflasterung, Wasserbaupflaster in Beton, für Kanal/Böschungsstück DN 300 Pflaster aus Wasserbausteinen, Grauwacke,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Größenklasse CP 90/250 im wilden Verband in Beton C12/15, X0, 20 cm dick, die Steine sind mind, 3/4 des Steindurchmessers in den Beton einzulassen, der Auslauf ist mit einem lichten Stichmaß von 10 cm herzustellen, einschl. Mörtelverfugung, im Böschungsbereich errichten, einschl. Erdarbeiten.				
		1	St	.....	.....
1.3.30	Umpflasterung Böschungsstück DN 1000 Umpflasterung, Wasserbaupflaster in Beton, für Kanal/Böschungsstück DN 1000 Pflaster aus Wasserbausteinen, Grauwacke, Größenklasse CP 90/250 im wilden Verband in Beton C12/15, X0, 20 cm dick, die Steine sind mind, 3/4 des Steindurchmessers in den Beton einzulassen, der Auslauf ist mit einem lichten Stichmaß von 10 cm herzustellen, einschl. Mörtelverfugung, im Böschungsbereich errichten, einschl. Erdarbeiten.				
		2	St	.....	.....
1.3 ERD- UND VERBAUARBEITEN					<u>.....</u>

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
1.4	RETENTIONSBODENFILTER				
1.4.1	Bodenaustausch RBF, Bergkies 0/32 mm Bodenaustausch unterhalb der RBF-Beckensohle herstellen, bis ca. 20 cm ausschachten, Kies einbauen, Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten Aushub laden und auf der Dispositionsfläche zwischenlagern, einschl. Bergkies als Füllboden 0/32 mm liefern, Einbauen und verdichten, Verformungsmodul EV2 mind. 45 MPa. Die Stärke der Bodenverbesserungsschicht kann je nach örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.	50	m³	.....	.....
1.4.2	Schutzvlies Drainage Schutzvlies, einschichtiger, mechanisch verfestigter Vliesstoff, detektorgeprüft, Rohstoff: Polypropylen (bunt) Masse pro Flächeneinheit: 400 g/m² (nach DIN EN ISO 9864) Schichtdicke: 3,9 mm (nach DIN EN ISO 9863-1) GRK Klasse 5 gem. FGSV M Geok E Höchstzugkraft: 30,0 / 32,0 kN/m (längs / quer) (nach DIN EN ISO 10319) Dehnung bei Höchstzugkraft: 50 / 50 % (längs / quer) (nach DIN EN ISO 10319) Stempeldurchdruckkraft: 5.400 N (nach DIN EN ISO 12236) Die Bahnen sind an den Stößen entsprechend den Empfehlungen der FGSV (Merkblatt für die Anwendung von Geotextilien und Geogittern im Erdbau des Straßenbaus) 50 cm zu überlappen. Die Überlappungsverluste sind einzurechnen. Der Vliesstoff ist im Vor-Kopf-Einbau zu beschütten. Verlegung zum Schutz unterhalb und seitlich aufgehend vom Drainagekies.	755	m²	.....	.....
1.4.3	Drainagekies 8/16 einbauen Drainagekies 8/16 mm, flächig auf Schutzvlies in mehreren Lagen einbauen, D = 10 - 15 cm und statisch verdichten. Das Schutzvlies wird gesondert vergütet. Auftrag auf ebenen und geneigten Flächen bis 1:2,5. Schichtstärke: 30 cm				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Einschl. Erschwernisse bei den Verfüllarbeiten durch Drainagesaugerleitungen DA110.	230	m³	.....	.....
1.4.4	Geogitter 60/20 liefern und auf Böschung einbauen Geogitter, gem. TL Geok- E-StB 19 liefern und fachgerecht gemäß der Herstellerverlegeanleitung einbauen. Einbau in Böschungen mit Neigung von 1:2,5, zur Gleitsicherung des aufzubringenden Oberbodens. Einbau auf zuvor verlegte Kunststoffdichtungsbahn aus PE. Technische Daten: Gitteröffnung: 25 x 25 mm Masse pro Flächeneinheit: 130 g/m² Höchstzugkraft: 60/20 kN/m Höchstkraftdehnung: 10/10 % <u>Typ:</u> Geogitter BEGRID FLEX 6020 Fa. Beco Bermüller oder gleichwertiger Art '.....' (Bieterangabe)	1275	m²	.....	.....
1.4.5	Schutzvlies Dichtungsbahn Schutzvlies, einschichtiger, mechanisch verfestigter Vliesstoff, detektorgeprüft, Rohstoff: Polypropylen (bunt) Masse pro Flächeneinheit: 400 g/m² (nach DIN EN ISO 9864) Schichtdicke: 3,9 mm (nach DIN EN ISO 9863-1) GRK Klasse 5 gem. FGSV M Geok E Höchstzugkraft: 30,0 / 32,0 kN/m (längs / quer) (nach DIN EN ISO 10319) Dehnung bei Höchstzugkraft: 50 / 50 % (längs / quer) (nach DIN EN ISO 10319) Stempeldurchdruckkraft: 5.400 N (nach DIN EN ISO 12236) Die Bahnen sind an den Stößen entsprechend den Empfehlungen der FGSV (Merkblatt für die Anwendung von Geotextilien und Geogittern im Erdbau des Straßenbaus) 50 cm zu überlappen. Die Überlappungsverluste sind einzurechnen. Der Vliesstoff ist im Vor-Kopf-Einbau zu beschütten. Verlegung zum Schutz oberhalb und unterhalb der Kunststoffdichtungsbahn aus PEHD.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Hersteller: Fa. NAUE, Typ: Secutex R 404 oder gleichwertiger Art '.....' (Bieterangabe)	2055	m²	.....	.....
1.4.6	Kunststoffdichtungsbahn aus PE, Sohle Kunststoffdichtungsbahn aus PE-HD, gemäß den ZTV KDB liefern, fachgerecht als Teil der Abdichtung auf dem steinfreien Planum verlegen, verschweißen und im Zuge der Eigenüberwachung prüfen. Nennstärke: d = 2,0 mm, DIN EN 1849-2 mit beidseitigem Schutzflies. Kunststoffdichtungsbahn, Typ: Carbofol® PEHD 406 2,0mm Friction/Friction, der Firma NAUE GmbH & Kamp; Co. KG" oder gleichwertiger Art. '.....' (Bieterangabe) Der Hersteller muss ein durch eine akkreditierte Zertifizierungsgemeinschaft zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 9001:2008 unterhalten. Die Kunststoffdichtungsbahnen dürfen nur von Verlegern verarbeitet werden, die den Nachweis als Fachbetrieb nach WHG erfüllen. Die Kunststoffdichtungsbahnen sind spannungs- und faltenfrei in Übereinstimmung mit dem freigegebenen Verlegeplan des Herstellers auf die vorgesehene Fläche herzustellen. In den Einheitspreisen sind alle Aufwendungen für die geforderten Prüfungen und das fachgerechte Verschweißen der Stellen für die Probeentnahme der Eigenüberwachung einzurechnen. Überlappungen, Verschnitte und Nachbesserungen werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach m² abgedeckter Fläche gemäß Aufmaß. Für die Einbindegräben wird die abgewinkelte Fläche aufgemessen und vergütet. Verlegung im Bereich der Sohle des Retentionsbodenfilterbeckens.	385	m²	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
1.4.7	Kunststoffdichtungsbahn aus PE-HD, Böschungen Kunststoffdichtungsbahn aus PE-HD, gemäß den ZTV KDB liefern, fachgerecht als Teil der Abdichtung auf dem steinfreien Planum verlegen, verschweißen und im Zuge der Eigenüberwachung prüfen. Nennstärke: d = 2,0 mm, DIN EN 1849-2 mit beidseitigem Schutzflies. Kunststoffdichtungsbahn, Typ: Friction/Friction, der Firma NAUE GmbH & Kamp; Co. KG" oder gleichwertiger Art. '.....' (Bieterangabe) Der Hersteller muss ein durch eine akkreditierte Zertifizierungsgemeinschaft zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 9001:2008 unterhalten. Die Kunststoffdichtungsbahnen dürfen nur von Verlegern verarbeitet werden, die den Nachweis als Fachbetrieb nach WHG erfüllen. Die Kunststoffdichtungsbahnen sind spannungs- und faltenfrei in Übereinstimmung mit dem freigegebenen Verlegeplan des Herstellers auf die vorgesehene Fläche herzustellen. In den Einheitspreisen sind alle Aufwendungen für die geforderten Prüfungen und das fachgerechte Verschweißen der Stellen für die Probeentnahme der Eigenüberwachung einzurechnen. Überlappungen, Verschnitte und Nachbesserungen werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach m² abgedeckter Fläche gemäß Aufmaß. Für die Einbindegräben wird die abgewinkelte Fläche aufgemessen und vergütet. Verlegung im Bereich der Böschungen des Retentionsbodenfilterbeckens.	650	m ²	.....	.....
1.4.8	Zulage zur Kunststoffdichtungsbahn, Durchdringung Rohrstück PE DA 250 Zulage zur Dichtbahn Formteil Foliendurchdringung mit Anschweißkragen als PE-Rohr DA 250, SDR 26, Länge ca. 1,50 m für das Herausführen der Sammelleitung aus PVC-Rohren durch die Dichtbahn hindurch, einschl. wasserdicht verschweißter Rohrdurchführung an der Dichtbahn und am Anschweißkragen des Rohrstückes.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Anschweißkragen in Böschungsneigung am PE-Rohr verschweißt Neigungswinkel ca. 25 gon.	2	St	.....	.....
1.4.9	Zulage zur Kunststoffdichtungsbahn, Durchdringung Rohrstück PE DA 315 Zulage zur Dichtbahn Formteil Folien durchdringung mit Anschweißkragen als PE-Rohr DA 315, SDR 26, Länge ca. 4,05 m zur Herstellung der Ablaufleitung der Beckenanlage und Anschluss an das Filterüberlaufbecken, durch die Dichtbahn hindurch, einschl. wasserdicht verschweißter Rohrdurchführung an der Dichtbahn und am Anschweißkragen des Rohrstückes. Anschweißkragen in Böschungsneigung am PE-Rohr verschweißt Neigungswinkel ca. 25 gon. Länge des Formteils nach örtlichem Aufmaß.	1	St	.....	.....
1.4.10	Zulage Kunststoffdichtungsbahn an Kanal PE DA1000 Zulage für die Herstellung der Kunststoffdichtungsbahn, im Bereich des schräg einlaufenden Zulaufkanals DA1000 PE100 SDR 33. Erschwernisse im Auslegen, Zuschneiden und Schweißen der Kunststoffdich- tungsbahn sind einzukalkulieren. Zusätzlich ist das Anschweißen der Dichtungsbahn an den Anschweißkragen des Kanalrohres einzukalkulieren.	1	psch	.....	.....
1.4.11	Einbindegräben Dichtungsbahn Einbindegräben der Dichtungsbahnen profilgerecht ausschachten, Ausführung in maschinenunterstützter Handarbeit. Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten mit folgenden Anteilen: Gewerk Erdarbeiten (DIN 18300): 100 % in Homogenbereich E1: Auffüllungen, Schluff, Torf und Ton bzw. Arbeitsraumverfüllung im Bereich der Gabionen. Boden laden und fachgerecht entsorgen, einschl. Entsorgungskosten Graben in der oberen Böschung des RBF bzw. in den Arbeitsraumverfüllungen hinter den Gabionenwänden, Grabenprofil ca. 0,30 x 0,50 m BxT, nach Angaben des Folienherstellers, Bahnen einlegen und Graben mit Kies 0/32 mm verfüllen und verdichten.	120	m	.....	.....
1.4.12	Erdnägel Erdnägel zur Verankerung der Dichtbahn mit Schutzvlies im Bereich des Einbindegrabens der				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Folie einbauen, 2 Stück/m Stahlnägel Durchmesser 8 mm, Länge 50 cm.	240	St	.....	.....
1.4.13	Klemmschiene aus Edelstahl 80 x 8 mm Klemmschiene aus Edelstahl 80 x 8 mm, Werkstoff Nr. 1.4571, einschl. aller Pass- und Formstücke, zugl. Ankerschrauben M 12, e = 200 mm, einschließlich Rohkautschuk-Dichtlage 80 x 8 mm, liefern und zur Befestigung der Dichtungsbahn an Stahlbetonbauwerken, einschl. aller erforderlichen Befestigungsmittel.	15	m	.....	.....
1.4.14	Eckausführung zur Klemmschiene als Zulage Zulage für die erforderlichen Eckausbildungen alle Winkelgrade zur Klemmschiene.	2	St	.....	.....
1.4.15	Wurzelschutzmembran Wurzelschutzmembran bestehend aus einem beschichteten 100% Polypropylen Nonwoven Geotextil, 420 g/m² aus thermisch verfestigten Fasern mit einer darauf beidseitig angebrachten glatten Beschichtung, 2 x 50 g/m² horizontal auf Kiessand 2/8 mm einbauen. Höhe bzw. Breite 75 cm Typ: System RootBarrier® 420 UV oder gleichwertiger Art. '.....' (Bieterangabe)	80	m²	.....	.....
1.4.16	Filterschicht Kies 2/8 mm Filterschicht (Drainschicht) aus 'Kies 2/8 mm, gewaschen DIN EN 12620', für die Filterschicht im Bereich der Drainagesammler, Korngrößenverteilung filterstabil zur Bodenfilterschicht 0/2 mm, Gesamteinbauhöhe in cm 50, im Sohlbereich des Retentionsbodenfilterbeckens, einschl. der Speicherlamelle auf dem Schutzvlies, Ausführung gemäß beiliegenden Planunterlagen.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

1.5 ROHREVERLEGearbeiten

Hinweis !

Die Einhaltung der Haltungslängen und der Höhenlage der Rohre entsprechend den Ausführungsplänen ist haltungsweise in Form eines Kontrollnivelementes unmittelbar nach Herstellung der einzelnen Haltungen zu dokumentieren und der örtlichen Bauüberwachung unaufgefordert vorzulegen. Erst danach erfolgt die Freigabe zur Fortführung der Rohrverlegearbeiten.

Wichtiger Hinweis zu den Rohrverlegepositionen!

In die Einheitspreise der nachfolgenden Rohrverlegepositionen sind einzurechnen:

- a. Profilieren und Verdichten der Grabensohle nach DIN EN 1610
- b. Liefern und Einbauen der oberen und unteren Bettungsschicht der Rohrleitung

Die Abdeckung der Rohrleitung unmittelbar über dem Rohrscheitel ist 30 cm dick auszuführen.

Hinweis !

Vor der Verlegung jeglicher Rohrleitungen ist der geprüfte statische Nachweis in 2-facher Ausfertigung der öBü vorzulegen. Die Kosten für die Aufstellung der statischen Berechnungen sind in die Einheitspreise der Rohrpositionen einzurechnen.

Es sind folgende Randbedingungen einzuhalten:

- a. Berechnung gemäß ATV-Richtlinie A 127
- b. Überdeckungshöhen gemäß Längenschnitten
- c. Verkehrslast Lastmodel 1
- d. Auflager gemäß den nachfolgenden Positionen.

Hinweis zur Verlegung von Rohrleitungen

Für die Verlegung von Rohrleitungen und Kanälen ist in Anlehnung an die DIN EN 1610 besonders die ATV-Richtlinie A 139 zu beachten !
Rohrleitungen sind doppelgelenkig an Schächte und Bauwerke anzuschließen!

Zum Transport und zum Verlegen der Rohre sind Rohrzangen, Galgen, Bänder, Kugelkopfanker o.ä. zu verwenden und mit einzukalkulieren. Verlegeschlitzte oder -löcher sind ausgeschlossen.

Die Rohre sind mit Herstellerzeichen und Herstelldatum (Woche, Jahr) dauer

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	haft und unveränderlich zu kennzeichnen.				
1.5.1	Abwasserkanal Stahlbeton KF-GM DN1000 Abwasserkanal DIN EN 1610 aus Stahlbetonrohren DIN EN 1916 / DIN V 1201 - Typ 2 - SB, Ausführung in FBS-Qualität. Rohrnennweite DN 1000, Rohrform SB -Typ 2 - KF - GM , Betongüte C 40/50 XA2, XM2, Kreisquerschnitt mit Fuß, mit Glockenmuffe, Rohrverbindung mit werkseitig fest in der Muffe eingebauter Gleitringdichtung, Stahlbetonrohr in der Schalung erhärtet. Einbau und Bettung gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139, in vorhandener Baugrube mit Verbau und Aussteifungen auf Auflager aus unbewehrtem Beton , min. 10 cm + 1/10 DN stark.	115	m	.....	.....
1.5.2	Zulage Gelenk Stahlbeton KF-GM DN 1000 Anschlussstück aus Stahlbeton KF-GM für gelenkigen Anschluss, als Zulage, Rohrnennweite DN 1000	9	St	.....	.....
1.5.3	Zulage Passstück Stahlbeton KF-GM DN 1000 Passstück aus Stahlbeton KF-GM als Zulage, DN 1000 Länge nach örtlichem Aufmaß einzurechnen ist ein Rohrschnitt und das Herstellen eines Rohrspitzendes.	5	St	.....	.....
1.5.4	Zulage Böschungsstück Stahlbeton DN 1000 Böschungsstück mit quadratischem Kopf mit gefasten Kanten, zur Aufnahme von Stahlbetonrohren Nennweite DN 1000 als Zulauf und Auslaufstück, für Böschungen mit einer Neigung von 1:2,5 als Zulage zur Kanalposition.	1	St	.....	.....
1.5.5	Schutzgitter Böschungsstück DN1000, aus Edelstahl Grobrechen/ Schutzgitter passend für Böschungsstück DN1000 SB, im Auslaufbereich der Kanalhaltung (Einlaufbereich Riethbach), auf Böschungsstück aus Vorposition montieren. Schutzgitter bestehend aus Stabstahl Ø 15 mm, angeschweißt an umlaufenden Flachstahlrahmen 50 x 8 mm, Stababstand < 120 mm, klappbar und abschließbar mit zu lieferndem Vorhän- geschloss.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Befestigung an Scharnieren mit Schrauben M12, Alle Teile aus Edelstahl Wst.-Nr. 1.4571 Einschl. zu liefernder Werkstattzeichnung.				
		1	St	.....	.....
1.5.6	Kanal aus PP, DA 315 Kanal DIN EN 1610 aus Vollwand-PP SN 16 (Polypropylen)-Rohren DIN EN 1852-1 mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche höhen- und fluchtgerecht verlegen, unter Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellers. Rohrinnenweite: DA 315 Steifigkeitsklasse: SN 16 Einbau und Bettung gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139, in vorhandener Baugrube mit Verbau und Aussteifungen auf Auflager aus Sand 0/4, min. 10 cm + 1/10 DN stark.				
		70	m	.....	.....
1.5.7	Zulage Gelenkstück DA 315 PP Gelenkstück aus (Polypropylen)-Rohren gem. DIN EN 1852-1 mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche DA 315, als Zulage.				
		8	St	.....	.....
1.5.8	Zulage Passstück DA 315 PP Passstück aus (Polypropylen)-Rohren gem. DIN EN 1852-1 mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche DA 315, als Zulage, Baulänge gem. örtlichem Aufmaß, einzurechnen ist ein Rohrschnitt und das Herstellen eines Rohrspitzendes.				
		4	St	.....	.....

Hinweis zur Verlegung von PE 100-Rohren

Für die Verlegung von PE-Rohren und Formstücken sind die nachfolgend aufgeführten Richtlinien und DIN-Normen zu beachten:

1) Lagerung

Die Rohre sind auf ebener Oberfläche sachkundig zu lagern, gegen Verrutschen zu sichern und vor Sonneneinstrahlung mit geeigneten Maßnahmen (Vlies, Geotextil oder Baufolie) zu schützen, damit keine Vorverformungen der Rohre entstehen."

2) Verlegung

Die Verlegung erfolgt nach der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt ATV DVWK A

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

139, sowie den einschlägigen Einbauvorschriften und Verlegeanleitungen der jeweiligen Hersteller

3) Verschweißung

Für alle Konstruktionen aus PE 100, sowie die Schweißverbindungen gelten die DVS-Merkblätter und die Richtlinie der AG W4.

Die Verschweißung darf nur von fachlich geschultem Personal mit Prüfung nach DVS 2212 bzw. nach dem DVGW-Arbeitsblatt GW 330 durchgeführt werden.

Werkseitige Verschweißungen von Rohren und Formstücken hat durch das Extrusionsschweißen nach Richtlinie DVS 2207 Teil 4 zu erfolgen. Als Schweißverfahren auf der Baustelle ist das Heizwendelschweißen oder das Heizelementstumpfschweißen nach der Richtlinie DVS 2207, Teil 1 anzuwenden. Die Schweißnähte sind nach den Angaben des Rohrherstellers auszuführen. Dabei müssen die Schweißverbindungen die Anforderungen der Richtlinie DVS 2203 Teil 5 erfüllen.

Die Maschinen und Geräte müssen der DVS 2208 Teil 1 entsprechen, über einen CNC weggesteuerten Schweißablauf verfügen, und mit einer fortlaufenden automatischen Schweißprotokollaufzeichnung (konstanter Soll -Ist -Wertvergleich) gemäß DVS 2207 ausgerüstet sein.

Die Kunststoffschweißmaschinen müssen ferner mit einem Protokollierungsgerät (SPA) ausgerüstet sein, das über eine Bewegungsdruckspeicherung, eine Soll - Ist - Wertüberwachung und eine Bedienerführung verfügt.

4) Protokollierung

Über jede Schweißnaht ist Protokoll nach der Richtlinie DVS 2207 Teil 4 zu führen und dem AG nach Beendigung der Arbeiten als Dokumentation zu übergeben.

5) Druckprüfung

Die Wasserdichtigkeit der Rohrleitung als Freigefällekanal wird nach DIN EN 1610 geprüft und ist entsprechend nachzuweisen.

Die Dichtigkeit der Rohrleitung als Druckrohrleitung wird nach pr EN 805 geprüft und ist entsprechend nachzuweisen.

6) Statischer Nachweis

Für die Berechnung der PE 100 Rohre gilt das Arbeitsblatt ATV-DVWK A 127 der Abwassertechnischen Vereinigung bzw. die Richtlinie DVS 2205 Teile 1 und 2.

Die Statik ist in geprüfter Form vor dem Einbau dem Auftraggeber vorzulegen.

Als Verkehrslast ist das Lastmodell LM1 anzusetzen.

Die Mindestrohrsteifigkeit nach ATV-DVWK A 127, Abschnitt 6.3.3 ist einzuhalten.

7) Abrechnung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Abgerechnet wird die tatsächlich verlegte Rohrlänge.
 Alle Rohre sind in größtmöglichen Längen zu verlegen.
 Rohrstücke dürfen nicht aus Reststücken bestehen.
 Verschnittzuschlag ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

1.5.9 Kanal aus PE 100, DA 1000, SDR 33, einschl. Anschweißkragen

Kanal DIN EN 1610 aus PE100,
 (Polyethylen)-Rohren gemäß DIN 8074/8075, DIN EN 12201,
 in geraden Längen, mit glatten Enden,
 Verbindung: Heizelementstumpfschweissung
 gem. DVS 2207, Teil 1 ,
 höhen- und fluchtgerecht verlegen, unter Beachtung der
 Verlegevorschriften des Herstellers.

Rohrinnenweite: DA 1000 x 30,6 mm, SDR 33

Einschl. Anschweißkragen zum Anschweißen der Kunststoffdichtungsbahn an
 das Rohr. Lage und Ausrichtung des Anschweißkragen dem Böschungsverlauf
 angepasst.

Einbau und Bettung gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139,
 in vorhandener Baugrube mit Verbau und Aussteifungen
 auf Auflager aus Sand 0/4, min. 10 cm + 1/10 DN stark.

8 m

1.5.10 Zulage Passstück DA 1000 SDR 33, PE 100

Passstück aus (Polyethylen)-Rohren
 gemäß DIN 8074/8075, DIN EN 12201,
 in geraden Längen, mit glatten Enden,
 DA 1000 x 30,6, SDR 33
 als Zulage,
 Baulänge gem. örtlichem Aufmaß,
 einzurechnen ist ein Rohrschnitt.

1 St

1.5.11 Abwassereinschiebemuffe DA 1000 SDR 33, PE100

Abwassereinschiebemuffe (AEM) PE 100
 DA 1000 x 30,6 SDR 33
 zur Einbindung der PE Rohre in die Schachtfutter (ASF),
 mit integrierter Heizwendelmuffe einbauen

1 St

DRAINAGE WASSERHALTUNG

Hinweis zur Ausführung

Die Verlegung der Drainagerohre innerhalb des Filterbeckens erfolgen mit suk

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	zessiver Verfüllung des Drainagekies auf der offenen Beckensohle. Entsprechendes ist in den Leistungspositionen einzukalkulieren.				
1.5.12	Drainagesauger für GW DA 110 Drainagesauger für GW DA 110 als HS-R-Vollsickerrohr als muffenloses Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 110 (110 x 3,6 mm), Farbe: blau (RAL 5015), aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Ringsteifigkeit nach ISO 9969 mindestens 10,5 kN/m ² , in Anlehnung an die DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke, glattwandig, Schlitzanordnung entsprechend der DIN 4262-1, inklusive der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen mit innen liegendem Steg und zwei fest eingelegten, gemäß DIN EN 681-2 WH ölbeständigen FE-Dichtungen, liefern und verlegen. Schlitzbreite: 2,5 mm, Schlitzlänge: 40 mm, Stegbreite (Schlitz zu Schlitz): 20 mm, verlegen im Sohlbereich und in den Böschungen des Retentionsbodenfilterbeckens, im Filterkies.	225	m	.....	.....
1.5.13	Zulage Passstück Drainagesauger DA 110 Passstück Drainagesauger, mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche DA 110, als Zulage, Baulänge gem. örtlichem Aufmaß, einzurechnen ist ein Rohrschnitt und das Herstellen eines Rohrspitzendes.	20	St	.....	.....
1.5.14	Zulage Bogen DA 110 PVC-U Bogen aus (Polyvinylchlorid)-Rohren in Anlehnung an die DIN EN 1401-1 DA 110 15 - 45 Grad, als Zulage.	20	St	.....	.....
1.5.15	Zulage Doppelsteckmuffe DA 110 PVC-U Doppelsteckmuffe aus (Polyvinylchlorid)-Rohren in Anlehnung an die DIN EN 1401-1 DA 110 als Zulage.	20	St	.....	.....
1.5.16	Ringdrainage für GW DA 315 Ringdrainage für GW DA 315 als HS-R-Teilsickerrohr als muffenloses Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 315 (315 x 10,0 mm),				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Farbe: blau (RAL 5015), aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Ringsteifigkeit nach ISO 9969 mindestens 10,5 kN/m², in Anlehnung an die DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke, glattwandig, Schlitzanordnung entsprechend der DIN 4262-1, inklusive der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen mit innen liegendem Steg und zwei fest eingelegten, gemäß DIN EN 681-2 WH ölbeständigen FE-Dichtungen, liefern und verlegen. Schlitzbreite: 2,5 mm, Schlitzlänge: 40 mm, Stegbreite (Schlitz zu Schlitz): 20 mm, verlegen im Sohlbereich und in den Böschungen des Retentionsbodenfilterbeckens, im Filterkies.	95	m	.....	.....
1.5.17	Zulage Passstück Ringdrainage DA315 Passstück Ringdrainage, mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche DA 315, als Zulage, Baulänge gem. örtlichem Aufmaß, einzurechnen ist ein Rohrschnitt und das Herstellen eines Rohrspitzendes.	3	St	.....	.....
1.5.18	Zulage Doppelsteckmuffe DA 315 PVC-U Doppelsteckmuffe aus (Polyvinylchlorid)-Rohren in Anlehnung an die DIN EN 1401-1 DA 315 als Zulage.	6	St	.....	.....
1.5.19	Zulage Abzweig DA 315/110 PVC-U Abzweig aus (Polyvinylchlorid)-Rohren in Anlehnung an die DIN EN 1401-1 DA 315 auf DA 110 90 Grad, als Zulage.	20	St	.....	.....
	DRAINAGE RBF				
1.5.20	Bodenfilterdrainsauger DN 160 Bodenfilterdrainsauger aus DN 160 als HS-R-Vollsickerrohr als muffenloses Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 160 (160 x 5,5 mm), Farbe: blau (RAL 5015), aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Ringsteifigkeit nach ISO 9969 mindestens 10,5 kN/m², in Anlehnung an die DIN EN				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke, glattwandig, Schlitzanordnung entsprechend der DIN 4262-1, inklusive der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen mit innen liegendem Steg und zwei fest eingelegten, gemäß DIN EN 681-2 WH ölbeständigen FE-Dichtungen, liefern und verlegen. Schlitzbreite: 2,5 mm, Schlitzlänge: 40 mm, Stegbreite (Schlitz zu Schlitz): 20 mm, verlegen im Sohlbereich und in den Böschungen des Retentionsbodenfilterbeckens, im Filterkies.	120	m	.....	.....
1.5.21	Zulage Passstück Drainsauger DA 160 Passstück Drainsauger, mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche DA 160, als Zulage, Baulänge gem. örtlichem Aufmaß, einzurechnen ist ein Rohrschnitt und das Herstellen eines Rohrspitzendes.	5	St	.....	.....
1.5.22	Inspektionsleitung aus PVC-U, DA 160 Inspektionsleitung aus PVC-U, (Polyvinylchlorid)-Rohre in Anlehnung an die DIN EN 1401-1 weichmacherfrei mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche höhen- und fluchtgerecht verlegen, unter Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellers. Rohrnennweite: DA 160 verlegen in den Böschungen des Retentionsbodenfilterbeckens, im Filterkies.	40	m	.....	.....
1.5.23	Zulage Passstück DA 160 PVC-U Passstück aus (Polyvinylchlorid)-Rohren in Anlehnung an die DIN EN 1401-1 mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche DA 160, als Zulage, Baulänge gem. örtlichem Aufmaß, einzurechnen ist ein Rohrschnitt und das Herstellen eines Rohrspitzendes.	5	St	.....	.....
1.5.24	Zulage Bogen DA 160 PVC-U Bogen aus (Polyvinylchlorid)-Rohren in Anlehnung an die DIN EN 1401-1 DA 160 15 - 45 Grad,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	als Zulage.				
		20	St	.....	.....
1.5.25	Zulage Doppelsteckmuffe DA 160 PVC-U Doppelsteckmuffe aus (Polyvinylchlorid)-Rohren in Anlehnung an die DIN EN 1401-1 DA 160 als Zulage.				
		5	St	.....	.....
1.5.26	Kontroll-/ Belüftungsdeckel Guss Kontroll-/Belüftungsdeckel aus Guss, Klasse B125 mit Verbindungs- und Belüftungsmuffe für Rohr PVC-U DA 160 einschl. Belüftungsöffnungen, für den direkten Einsatz in die Inspektionsleitung, Baumwurzelbelüfter Oberteil, Bauhöhe 12 cm				
		5	St	.....	.....
1.5.27	Einfassung Kontroll-/Belüftungsdeckel Einfassung Kontroll- und Belüftungsdeckel Umpflasterung der Inspektionsöffnung in einer Größe von außen ca. 0,75 x 1,00 m mit Bordstein TB 8/20 und mit Rechteckpflaster auslegen, 10/20/8 cm, auf Unterbeton 20 cm, Fugen vermörteln, um die Inspektionsöffnung sind mit Zementestrich an den Deckel die Fugen zu schließen, einschl. aller zusätzlichen Erdarbeiten. Ausführung nach Detail Kontroll- und Belüftungsdeckel gemäß beiliegenden Planunterlagen.				
		5	St	.....	.....
<u>Hinweis</u>					
Der Dränsammler ist im Bereich der Foliendurchdringungen an das Rohrstück DA250 PE SDR 26 anzuschließen. Der Anschluss erfolgt über Doppelsteckmuff- fen.					
1.5.28	Dränsammler aus PP, DA 250 Dränsammler Vollwand-PP SN 16 (Polypropylen)-Rohren DIN EN 1852-1 mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche höhen- und fluchtgerecht verlegen, unter Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellers.				
	Rohrnennweite: DA 250				
	verlegen im Sohlbereich und in den Böschungen des Retentionsbodenfilterbeckens, im Filterkies.				
		35	m	.....	.....
1.5.29	Zulage Verlegen außerhalb der Beckenanlage				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Verlegen vom Dränsammler DA250 PP, außerhalb der Beckenanlage Einbau und Bettung gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139, in vorhandener Baugrube mit Verbau und Aussteifungen auf Auflager aus Sand 0/4, min. 10 cm + 1/10 DN stark. als Zulage zur Vorposition.	10	m	.....	.....
1.5.30	Zulage Passstück DA 250 PP Passstück aus (Polypropylen)-Rohren gem. DIN EN 1852-1 mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche DA 250, als Zulage, Baulänge gem. örtlichem Aufmaß, einzurechnen ist ein Rohrschnitt und das Herstellen eines Rohrspitzendes.	7	St	.....	.....
1.5.31	Zulage Prüfabzweig 90°, DA 250/160 PP Prüfabzweig aus (Polypropylen)-Rohren gem. DIN EN 1852-1 mit versetzter Anschlussmuffe am Abzweig, DA 250, SN 16 auf DA 160 PVC-U 90 Grad, Baulänge: ca. 1,00 m als Zulage.	5	St	.....	.....
1.5.32	Zulage Doppelsteckmuffe DA 250 PP Doppelsteckmuffe aus (Polypropylen)-Rohren gem. DIN EN 1852-1 DA 250 SN 16 als Zulage.	4	St	.....	.....
1.5 ROHREVERLEGEARBEITEN					<u>.....</u>

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

1.6 SCHACHTBAUWERKE

Hinweis:

Schächte aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen

nach DIN EN 1917 / DIN V 4034-1
Schachtbauteile mit Muffe und Dichtring aus
Elastomeren nach DIN 4060.

Die Schachtfertigteile und Schachtaufbauteile müssen der FBS-Qualitätsrichtlinie des Bundesfachverbands Betonkanalsysteme e.V. entsprechen.

Hinweis:

Die Schachtunterteile sind auf eine 15 cm starke, verdichtete Sauberkeitsschicht zu versetzen. Diese Leistung und der erforderlichen Mehraushub/-verbau sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Wichtiger Hinweis zu der Schachtunterteilherstellung!

Bei der Herstellung der Schachtunterteile sind die Anschlussneigungen der Rohre resultierend aus dem Längsgefälle gem. beiliegender Ausführungsplanung zu beachten.

Bei der Herstellung von bruchrauen Öffnungen ist zu beachten, dass das Gerinne nur bis ca. 10 cm vor der Aussparung hergestellt wird.

Hinweis:

Ausführung der Schächte und Bauwerke unter Berücksichtigung von DIN EN 1610 und Arbeitsblätter DWA A139 und A157

Alle Rohrleitungen sind doppelgelenkig anzuschließen.

Zwischen den Schachtbauteilen sind Unebenheiten in den Auflagerbereichen durch das Aufbringen einer Frischmörtelschicht außen auszugleichen. Die sich ergebende Fuge im Innenbereich darf 15 mm nicht überschreiten.

Statt der Fugenvermörtelung können geeignete Ausgleichsbänder aus dauerhaft zähplastischem Material eingebaut werden.

Die zusätzlichen Kosten für die Fugenvermörtelung oder den Einbau von Ausgleichsbändern sind in die Preise der Schachtbauteile einzurechnen.

1.6.1

Technische Bearbeitung

Technische Bearbeitung für die Fertigteilbauwerke

- Bauwerk 50004101
- Bauwerk 50004102
- Bauwerk 50004107

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

- Bauwerk 50004108

Die Bauwerke bestehen aus Schachtunterteilen und Schachtaufbauteilen, die mit einem Durchmesser DN 2500 nicht mehr in der DIN 4034 geregelt sind.

Leistungsumfang:

- statische Berechnung der Stahlbetonbauteile,
- die vollständige konstruktive Bearbeitung der Stahlbetonbauteile,
- die vollständige konstruktive Bearbeitung aller Stahlbauteile und Stahlbau-Einbauteile für die Bauteile,
- Übergabe der prüffähigen statischen Berechnung an den AG (3-fach in Papierform sowie in digitaler Form im pdf-Format).
- Übergabe der gesonderten Ausführungspläne an den AG (2-fach in Papierform sowie in digitaler Form im pdf- und dwg-Format).
- Planung und Koordinierung zur Anlieferung der Fertigteilbauwerke

1 psch

1.6.2

Schachtunterteil Betonfertigteil DN2500, 50004108

Schachtunterteil,
als Durchlaufschacht
mit Muffe (SU-M), als Beton-/Stahlbetonfertigteil DIN EN 1917, DIN V 4034-1, Typ 2, rund, DN2500, in der Schalung erhärtet, versetzen.
Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement
aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung,
Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring,

Gerinne gekrümmt,
Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Beton C 35/45, ÜK2, XC4, XF1, XA1, XM1,
Auftritt in Höhe des Scheitels, einschl. der notwendigen Steigkästen und Haltegriffe bei h > 500 mm,
Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe,

Zulauf für Rohre DN1000 SB
Ablauf für Rohre DN1000 SB

Inklusive Sicherheitssteigbügel gemäß DIN V 19555,
Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm,
Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/Edelstahlvollkern, PE-Ummantelung orange (V2A)
entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007. Zwischen letztem Steigbügel und der Auftrittsfläche

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	sind min. 250 und max. 500 mm Abstand einzuhalten, zwischen dem untersten Steigbügel und der Berme sind max. 250 mm Abstand einzuhalten.				
		1	St	.....	.....
1.6.3	Schachtunterteil Betonfertigteil DN2500, 50004107				
	Schachtunterteil, als Durchlaufschacht mit Muffe (SU-M), als Beton-/Stahlbetonfertigteil DIN EN 1917, DIN V 4034-1, Typ 2, rund, DN2500, in der Schalung erhärtet, versetzen. Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring, Gerinne gekrümmt, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Beton C 35/45, ÜK2, XC4, XF1, XA1, XM1, Auftritt in Höhe des Scheitels, einschl. der notwendigen Steigkästen und Haltegriffe bei h > 500 mm, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe, Zulauf für Rohre DN1000 SB Ablauf für Rohre DN1000 SB Inklusive Sicherheitssteigbügeln gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/Edelstahlvollkern, PE-Ummantelung orange (V2A) entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007. Zwischen letztem Steigbügel und der Auftrittsfläche sind min. 250 und max. 500 mm Abstand einzuhalten, zwischen dem untersten Steigbügel und der Berme sind max. 250 mm Abstand einzuhalten.				
		1	St	.....	.....
1.6.4	Schachtunterteil Betonfertigteil DN2500, 50004102				
	Schachtunterteil, als Durchlaufschacht mit Muffe (SU-M), als Beton-/Stahlbetonfertigteil DIN EN 1917, DIN V 4034-1, Typ 2, rund, DN2500, in der Schalung erhärtet, versetzen. Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring, Gerinne gekrümmt, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Beton C 35/45, ÜK2, XC4, XF1, XA1, XM1, Auftritt in Höhe des Scheitels, einschl. der notwendigen Steigkästen und Haltegriffe bei h > 500 mm, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Zulauf für Rohre DN1000 SB Ablauf für Rohre DN1000 SB Inklusive Sicherheitssteigbügel gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/Edelstahlvollkern, PE-Ummantelung orange (V2A) entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007. Zwischen letztem Steigbügel und der Auftrittsfläche sind min. 250 und max. 500 mm Abstand einzuhalten, zwischen dem untersten Steigbügel und der Berme sind max. 250 mm Abstand einzuhalten.	1	St	.....	.....
1.6.5	Schachtunterteil Betonfertigteile DN1000, 50004113 Schachtunterteil, als Durchlaufschacht mit Muffe (SU-M), als Beton-/Stahlbetonfertigteile DIN EN 1917, DIN V 4034-1, Typ 2, rund, DN1000, in der Schalung erhärtet, versetzen. Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring, Gerinne gekrümmt, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Beton C 35/45, ÜK2, XC4, XF1, XA1, XM1, Auftritt in Höhe des Scheitels, einschl. der notwendigen Steigkästen und Haltegriffe bei h > 500 mm, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe, Zulauf für Rohre DA315 PP Ablauf für Rohre DA315 PP Inklusive Sicherheitssteigbügel gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/Edelstahlvollkern, PE-Ummantelung orange (V2A) entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007. Zwischen letztem Steigbügel und der Auftrittsfläche sind min. 250 und max. 500 mm Abstand einzuhalten, zwischen dem untersten Steigbügel und der Berme sind max. 250 mm Abstand einzuhalten.	1	St	.....	.....
1.6.6	Schachtunterteil Betonfertigteile DN1000, 50004114 Schachtunterteil, als Durchlaufschacht mit Muffe (SU-M), als Beton-/Stahlbetonfertigteile DIN EN 1917, DIN V 4034-1, Typ 2, rund, DN1000, in der Schalung erhärtet, versetzen.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring, Gerinne gekrümmt, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Beton C 35/45, ÜK2, XC4, XF1, XA1, XM1, Auftritt in Höhe des Scheitels, einschl. der notwendigen Steigkästen und Haltegriffe bei h > 500 mm, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe, Zulauf für Rohre DA315 PP Ablauf für Rohre DA315 PP zus. Seitenzulauf für Rohre DA250 PVC-U Inklusive Sicherheitssteigbügel gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/Edelstahlvollkern, PE-Ummantelung orange (V2A) entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007. Zwischen letztem Steigbügel und der Auftrittsfläche sind min. 250 und max. 500 mm Abstand einzuhalten, zwischen dem untersten Steigbügel und der Berme sind max. 250 mm Abstand einzuhalten.	1	St	.....	.....
1.6.7	Schachtunterteil Betonfertigteile DN1000, 50004116 Schachtunterteil, als Endschacht mit Muffe (SU-M), als Beton-/Stahlbetonfertigteile DIN EN 1917, DIN V 4034-1, Typ 2, rund, DN1000, in der Schalung erhärtet, versetzen. Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring, Gerinne gekrümmt, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Beton C 35/45, ÜK2, XC4, XF1, XA1, XM1, Auftritt in Höhe des Scheitels, einschl. der notwendigen Steigkästen und Haltegriffe bei h > 500 mm, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe, Ablauf für Rohre DA250 PVC-U Inklusive Sicherheitssteigbügel gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/Edelstahlvollkern, PE-Ummantelung orange (V2A) entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007. Zwischen letztem Steigbügel und der Auftrittsfläche sind min. 250 und max. 500 mm Abstand einzuhalten,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	zwischen dem untersten Steigbügel und der Berme sind max. 250 mm Abstand einzuhalten.				
		1	St	.....	.....
1.6.8	Revisionsschacht, DN600 aus PP, 50004115 Revisionsschacht, DN 600, aus Polypropylen (PP) liefern, sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen. Schacht gemäß DIN EN 13598-2 bestehend aus vollwandigen Fertigteilen, 12 mm Wanddicke, mit außenliegenden Verstärkungsrippen, mit glatter Innenwandung, einschl. Dichtringe DN600, Ringsteifigkeit von mindestens SN4 (4 kN/m²), Belastbarkeit Lastmodel LM 1. einschl. Teleskopabdeckung DN 600, D400, mit Dichtmanschette, ohne Lüf- tung. Schachtunterteil mit optimiertem Fließgerinne (runde Radien), Abwinklungen innerhalb des Schachtes, Anschlussgefälle innerhalb der Schachtmuffe, variables Gefälle im Schacht, verformungsstabilem, geschlossenem Flachboden, Bermenfläche rutschhemmend strukturiert ausgeführt, mind. Rutschhemmung Bewertungsgruppe R9, Bermenhöhe 1/1 DN nach DIN 4034-1. Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1, Dichtungen fest eingelegt. Ablauf: PP DA315 einschl. der erforderlichen Rohrverbindungen, Schachthöhe von Wasserlauf bis GOK: bis H =2,50 m				
		1	St	.....	.....
1.6.9	Revisionsschacht, DN600 aus PP, 50004120 Revisionsschacht, DN 600, aus Polypropylen (PP) liefern, sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen. Schacht gemäß DIN EN 13598-2 bestehend aus vollwandigen Fertigteilen, 12 mm Wanddicke, mit außenliegenden Verstärkungsrippen, mit glatter Innenwandung, einschl. Dichtringe DN600, Ringsteifigkeit von mindestens SN4 (4 kN/m²), Belastbarkeit Lastmodel LM 1. einschl. Teleskopabdeckung DN 600, D400, mit Dichtmanschette, ohne Lüf- tung. Schachtunterteil mit optimiertem Fließgerinne (runde Radien), Abwinklungen innerhalb des Schachtes, Anschlussgefälle innerhalb der Schachtmuffe, variables Gefälle im Schacht, verformungsstabilem, geschlossenem Flachboden, Bermenfläche rutschhemmend strukturiert ausgeführt, mind. Rutschhemmung Bewertungsgruppe R9, Bermenhöhe 1/1 DN nach DIN 4034-1. Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	und EN 681-1, Dichtungen fest eingelegt.				
	Ablauf: PP DA315 einschl. der erforderlichen Rohrverbindungen, Schachthöhe von Wasserlauf bis GOK: bis H =2,63 m				
		1	St	.....	.....
1.6.10	Revisionsschacht, DN1000 aus PP, 50004117 Revisionsschacht, DN 1000, aus Polypropylen (PP) liefern, sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen. Schacht gemäß DIN EN 13598-2 bestehend aus vollwandigen Fertigteilen, 12 mm Wanddicke, mit außenliegenden Verstärkungsrippen, mit glatter Innenwandung, einschl. Dichtringe DN1000, Ringsteifigkeit von mindestens SN4 (4 kN/m ²), Belastbarkeit Lastmodel LM 1. einschl. Teleskopabdeckung DN 600, D400, mit Dichtmanschette, ohne Lüftung. Schachtunterteil mit optimiertem Fließgerinne (runde Radian), Abwinklungen innerhalb des Schachtes, Anschlussgefälle innerhalb der Schachtmuffe, variables Gefälle im Schacht, verformungsstabilem, geschlossenem Flachboden, Bermenfläche rutschhemmend strukturiert ausgeführt, mind. Rutschhemmung Bewertungsgruppe R9, Bermenhöhe 1/1 DN nach DIN 4034-1. Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1, Dichtungen fest eingelegt. Zulauf: PP DA315, Ablauf: PP DA315 einschl. der erforderlichen Rohrverbindungen, Schachthöhe von Wasserlauf bis GOK: bis H =2,69 m				
		1	St	.....	.....
1.6.11	Revisionsschacht, DN1000 aus PP, 50004118 Revisionsschacht, DN 1000, aus Polypropylen (PP) liefern, sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen. Schacht gemäß DIN EN 13598-2 bestehend aus vollwandigen Fertigteilen, 12 mm Wanddicke, mit außenliegenden Verstärkungsrippen, mit glatter Innenwandung, einschl. Dichtringe DN1000, Ringsteifigkeit von mindestens SN4 (4 kN/m ²), Belastbarkeit Lastmodel LM 1. einschl. Teleskopabdeckung DN 600, D400, mit Dichtmanschette, ohne Lüftung. Schachtunterteil mit optimiertem Fließgerinne (runde Radian), Abwinklungen innerhalb des Schachtes, Anschlussgefälle innerhalb der Schachtmuffe, variables Gefälle im Schacht, verformungsstabilem, geschlossenem Flachboden,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Bermenfläche rutschhemmend strukturiert ausgeführt, mind. Rutschhemmung Bewertungsgruppe R9, Bermenhöhe 1/1 DN nach DIN 4034-1. Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1, Dichtungen fest eingelegt. Zulauf: PP DA315, zus. Seitenzulauf: PP DA315 Ablauf: PP DA315 einschl. wasserdichtem Seitenzulauf (Leerrohr DA110 PE) im Schachtaufbau für spätere Füllstandsmessung, einschl. der erforderlichen Rohrverbindungen, Schachthöhe von Wasserlauf bis GOK: bis H =2,80 m	1	St	.....	.....
1.6.12	Revisionsschacht, DN1000 aus PP, 50004119 Revisionsschacht, DN 1000, aus Polypropylen (PP) liefern, sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen. Schacht gemäß DIN EN 13598-2 bestehend aus vollwandigen Fertigteilen, 12 mm Wanddicke, mit außenliegenden Verstärkungsrippen, mit glatter Innenwandung, einschl. Dichtringe DN1000, Ringsteifigkeit von mindestens SN4 (4 kN/m²), Belastbarkeit Lastmodell LM 1. einschl. Teleskopabdeckung DN 600, D400, mit Dichtmanschette, ohne Lüftung. Schachtunterteil mit optimiertem Fließgerinne (runde Radien), Abwinklungen innerhalb des Schachtes, Anschlussgefälle innerhalb der Schachtmuffe, variables Gefälle im Schacht, verformungsstabilem, geschlossenem Flachboden, Bermenfläche rutschhemmend strukturiert ausgeführt, mind. Rutschhemmung Bewertungsgruppe R9, Bermenhöhe 1/1 DN nach DIN 4034-1. Schachtelementverbindung über lastentkoppelte Lippendichtung nach DIN 4060 und EN 681-1, Dichtungen fest eingelegt. Zulauf: PP DA315, Ablauf: PP DA315 einschl. der erforderlichen Rohrverbindungen, Schachthöhe von Wasserlauf bis GOK: bis H =2,85 m	1	St	.....	.....
1.6.13	Verbindungsbauwerk 500004101 als Stahlbetonfertigteilschacht Verbindungsbauwerk 500004101 als Fertigteil aus Stahlbeton aus Normalbeton nach DIN EN 206 bzw. DIN 1045, T. 1-4 C 35/45, XA2, XC4, XF2, XD3, WF wasserundurchlässig, Zementart CEM III B, Betonüberdeckung c nom 50 mm, c min 40 mm. Die konstruktiven Stärken/Dicken der einzelnen Bauwerkselemente (Boden/Wand/Decke) dürfen gegenüber den				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Ausführungsplänen nicht reduziert werden.				
	Bauwerk ist bis auf die Deckenplatte monolitisch zu erstellen. In der separat auflegbaren Deckenplatte ist 1 kreisrunde Aussparungen DN 1000 als Spitze eines Fußauflageringes FAR - M, gemäß DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Typ 2, Durchmesser in mm 1000, für späteren Anschluss einer Abdeckplatte/Konus vorzusehen. Einzurechnen sind des Weiteren die Anschlussarbeiten der Zu- und Ablaufkanäle. Alle Anschlüsse sind gelenkig auszuführen.				
	1 Zulauf DN 1000 SB, 1 Zulauf DA 315 PP 1 Ablauf DN 1000 SB				
	Alle weiteren Einbauteile sowie Füllbeton und Gerinne werden in gesonderten Positionen vergütet.				
		1	St	.....	.....
1.6.14	Auffüllung Beton C 25/30 als Profilbeton Ortbeton der Auffüllung auf Massivbauteilen, als Profilbeton für Gerinneherstellung Untergrund geneigt, obere Betonfläche 'geneigt bzw. profiliert', aus unbewehrtem Beton C 25/30, XA1.				
	Das Einbringen des Profilbetons kann erst nach Montage der Maschinenteknik erfolgen!				
		5	m³	.....	.....
1.6.15	Anschlusskante Profilbeton brechen Anschlusskante Profilbeton brechen, an aufgehender Bauwerkswand.				
		10	m	.....	.....
1.6.16	Anschlussfuge Profilbeton-Wand versiegeln Anschlussfuge Profilbeton/Bauwerkswand wie folgt beschrieben wasserdicht abdichten/versiegeln: Fugen säubern. Die Fuge muss zum Versiegeln absolut trocken, staub und fettfrei sein. Nach dem Säubern der Fuge sind die Haftseiten mit einem Haftgrund zu bestreichen. Fuge verfüllen mit abwasserbeständigem elastischen Fugenmaterial. Eingeschlossen ist die Lieferung aller Materialien, Einbringen und Glätten des Materials zu einer konkaven Fugenform.				
		10	m	.....	.....
1.6.17	Sohle Sohlgerinne auskleiden Kanalklinker D 11,5cm Sohle und Sohlgerinne auskleiden mit Kanalklinkern DIN 4051, Dicke 11,5 cm, in Mauermörtel M10, DIN EN 998-2,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	mit Ü-Zeichen nach DIN V 18580, mit Trasszusatz, Verfugen beim Herstellen der Auskleidung.	10	m²	.....	.....
1.6.18	Steigbügel einbauen Steigbügel für einläufigen Steigeisengang, bestehend aus Edelstahlrohr mit PE-Ummantelung (orange = V2A) Auftrittbreite 300 mm - Form B DIN V 19555 in Stahlbeton 'Bauwerke, Schächte, Schachtaufbauten' fachgerecht einbauen, einschl. Herstellen und Verschließen der notwendigen Einbauöffnungen.	8	St	.....	.....
1.6.19	Kupplung für Einstiegshilfe Kupplung für aufsteckbare Einstiegshilfe aus Edelstahl 1.4571, zum Einstecken der transportablen Einstieghilfe, komplett einschließlich des Befestigungsmaterial aus bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln und Schrauben aus Edelstahl 1.4571 montieren. Passend zur Einstieghilfe des AG.	1	St	.....	.....
1.6.20	Schachtring SR-M DN 2500, H 1000 mm Schachtring mit Muffe (SR-M) nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1, Typ 2, Nennweite: DN 2500 Bauhöhe 1000 mm, in der Schalung erhärtet, Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring, Inklusive Sicherheitssteigbügeln gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/ Edelstahlvollkern, PE- Ummantelung orange (V2A), entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007.	1	St	.....	.....
1.6.21	Schachtring SR-M DN 2500, H 500 mm Schachtring mit Muffe (SR-M) nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1, Typ 2, Nennweite: DN 2500 Bauhöhe 500 mm, in der Schalung erhärtet, Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Inklusive Sicherheitssteigbügel gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/Edelstahlvollkern, PE-Ummantelung orange (V2A), entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007.	2	St	.....	.....
1.6.22	Abdeckplatte AP-M DN 2500/625 Abdeckplatte mit Muffe (AP-M-S) nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1, Typ 2, Nennweite: DN 2500, mit Einstiegsöffnung Durchmesser 625 mm, mit Schubsicherung, in der Schalung erhärtet, Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring. Inklusive Sicherheitssteigbügel gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/Edelstahlvollkern, PE-Ummantelung orange (V2A), entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007	3	St	.....	.....
1.6.23	Schachtring SR-M DN 1000, H 1000 mm Schachtring mit Muffe (SR-M) nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1, Typ 2, Nennweite: DN 1000 Bauhöhe 1000 mm, in der Schalung erhärtet, Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring, Inklusive Sicherheitssteigbügel gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/Edelstahlvollkern, PE-Ummantelung orange (V2A), entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007.	4	St	.....	.....
1.6.24	Schachtring SR-M DN 1000, H 500 mm Schachtring mit Muffe (SR-M) nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1, Typ 2, Nennweite: DN 1000 Bauhöhe 500 mm, in der Schalung erhärtet, Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring, Inklusive Sicherheitssteigbügeln gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/ Edelstahlvollkern, PE- Ummantelung orange (V2A), entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007.	1	St	.....	.....
1.6.25	Schachthals SH-M 1000/625x850 Schachthals mit Muffe (SH-M) nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1, Typ 2, Nennweite: DN 1000/625, Bauhöhe 850 mm, in der Schalung erhärtet, Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring, Inklusive Sicherheitssteigbügeln gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/ Edelstahlvollkern, PE- Ummantelung orange (V2A), entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007.	2	St	.....	.....
1.6.26	Schachthals SH-M 1000/625x600 Schachthals mit Muffe (SH-M) nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1, Typ 2, Nennweite: DN 1000/625, Bauhöhe 600 mm, in der Schalung erhärtet, Bauteilverbindung mit Dichtringen und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtringe werkseitig fest eingebaut, mit integriertem Lastausgleichsring, Inklusive Sicherheitssteigbügeln gemäß DIN V 19555, Breite 330 mm, Tiefe min. 150 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm, Form B, Stahl-/ Edelstahlvollkern, PE- Ummantelung orange (V2A), entsprechend den Sicherheitsregeln nach DGUV Regel 103-008 und DGUV Regel 103-007.	1	St	.....	.....
1.6.27	Auflagering AR-V 625 x 40/60/80/100 Verschiebesichere Auflagerringe AR-V nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1, Typ 2, DN 625 x 40, 60, 80 oder 100 mm, fachgerecht einbauen. Die verwendeten Schachtkopfmörtel müssen mind. die in der Tabelle 13				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

der DIN 19573 genannten Mindestanforderungen erfüllen.
Bei einem Längs- oder Quergefälle des Straßenkörpers von $\geq 6\%$, sind Auflager-
gerringe mit Gefälle (konische AR) einzubauen.

		14 St			
--	--	-------	--	-------	-------

1.6.28 **Schachtabdeckung Klasse D 400, setzen**

Schachtabdeckung Klasse D 400,
rund, mit Ventilation und
dämpfender Einlagen HYDRO^{pur},
lichte Weite > 600 mm, Rahmenhöhe 160 mm.
Rahmen aus Beton-Guss, nach den Baugrundsätzen der DIN 19584, mit durch-
gängiger Gusschürze,
Deckel aus Beton-Guss nach DIN 19584-2 mit dämpfender Einlage,
mit seitlicher Einlage im Deckel zur horizontalen Dämpfung des Deckels im
Rahmen, mit Ventilation entsprechend DIN EN 124-2 / DIN 1229, sowie DIN
19572 und den UVV-Vorschriften und gemäß den Anforderungen der Gütesie-
cherung nach RAL-GZ 692 (abrufbar unter www.get-guete.de).
Die Einhaltung der Anforderung kann insbesondere durch den Besitz des
entsprechenden RAL-Gütezeichens oder gleichwertig nachgewiesen werden.

Schachtabdeckung liefern und gemäß den Herstellervorschriften einbauen.

Typ: HYDROTEC

oder gleichwertiger Art.

'.....'
(Bieterangabe)

		6 St			
--	--	------	--	-------	-------

1.6.29 **Schachtabdeckung DN625 Klasse D400, selbstnivellierend, setzen**

Schachtabdeckung Klasse D 400 mit Einsteighilfe,
rund, mit Ventilation und austauschbarer
dämpfender Einlage HYDRO^{open},
mit im Rahmen integrierter unlösbar verbundener Aufnahmebuchse
für eine runde Haltestange (Einsteighilfe) 38mm Ø,
Rahmen aus Voll-Guss, selbstnivellierend, lichte Weite 625mm, rund, Rahmen-
höhe 210 mm, mit Verstellbereich,
Deckel aus Beton-Guss nach DIN 19584-2 mit dämpfender Einlage,
mit seitlicher Einlage im Deckel zur horizontalen Dämpfung des Deckels im
Rahmen, mit Ventilation entsprechend DIN EN 124-2 / DIN 1229, sowie DIN
19572 und den UVV-Vorschriften und gemäß den Anforderungen der Gütesie-
cherung nach RAL-GZ 692 (abrufbar unter www.get-guete.de),
zuzüglich Gussführungsring.
Die Einhaltung der Anforderung kann insbesondere durch den Besitz des
entsprechenden RAL-Gütezeichens oder gleichwertig nachgewiesen werden.

Achtung:

**Die Aufnahmebuchse für die Einsteighilfe muss über dem Steigeisengang
ausgerichtet werden!**

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Schachtabdeckung liefern und gemäß den Herstellervorschriften einbauen. Typ: HYDROTEC oder gleichwertiger Art. '.....' (Bieterangabe)				
		1	St	.....	.....
1.6.30	Schmutzfänger liefern, setzen Schmutzfänger DIN 1221 für vorgenannte Schachtabdeckungen, Schmutzfänger aus Stahl, verzinkt schwere Ausführung, DIN 1221, Gewicht ca. 7,5 kg mit Verzinkung 400g/m², 1,5 mm Blechstärke, Kennzeichnungspflicht DIN-Nr. sichtbar.				
		7	St	.....	.....
				1.6 SCHACHTBAUWERKE	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

1.7 STAHLBETONARBEITEN

Hinweis zur Kalkulation und Bauausführung

Maßgebend für die Ausführung der Stahlbetonarbeiten zum Herstellen abwassertechnischer Anlagen ist DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit zugehörigen Normen, Richtlinien und Merkblätter (z.B. die des DAfStb). Die folgenden Herstell-, Liefer- und Einbaubedingungen sind im Zusammenhang mit diesen Normen, Richtlinien und Merkblättern zu erfüllen.

1. Anforderungen an den Beton

1.1 Es ist ausschließlich Transportbeton für das Herstellen abwassertechnischer Anlagen zu verwenden.

Die Verwendung von Baustellenbeton ist untersagt!

1.2 Für die Herstellung des Betons gelten die Bedingungen der Überwachungsklasse 2.

1.3 Es ist ausschließlich Beton der Festigkeitsklasse C 35/45 mit einem hohen Wassereindringwiderstand nach DAfStb.-Richtlinie für wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (wu-Richtlinie) zu verwenden.

Sollte der AN beabsichtigen, einen Beton mit einer höheren Festigkeitsklasse einzusetzen, so bedarf dies der ausdrücklichen Zustimmung des AG.

1.4 Als Bindemittel ist ein Hochofenzement CEM III/B 42,5 (bzw. 32,5) N-NW/HS/NA nach DIN EN 197-1 und DIN 1164 zu verwenden.

1.5 Der W/Z-Wert darf 0,50 nicht überschreiten.

1.6 Die Wassereindringtiefe im Probekörper darf 20 mm nicht überschreiten.

1.7 Es dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Zusatzmittel verwendet werden, welche die geforderten Betoneigenschaften nicht nachteilig verändern.

1.8 Grundsätzlich ist ein Beton der Konsistenzklasse F3 (weich, mit einem Ausbreitmaß von 420 bis 480 mm) zu verwenden.

1.9 Der Größtkorndurchmesser der Gesteinskörnung ist grundsätzlich mit 32 mm zu wählen. Für feingliedrige oder eng bewehrte Bauteile ist der Größtkorndurchmesser in Absprache mit dem AG auf 16 mm zu verringern. Der Größtkorndurchmesser der Anschlussmischung beträgt 8 mm.

Die Kornzusammensetzung muss in jedem Fall im Sieblinienbereich "3" der Bilder L1 bis L3 der DIN 1045-2, Anhang L verlaufen. Hinsichtlich der zusätzlichen

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Anforderungen an die Gesteinskörnungen für die Expositionsklasse XF ist DIN 1045-2, Tabelle F.2.2 einzuhalten.

1.10 Die geforderten Betoneigenschaften sind durch die Erstprüfung(en) gemäß Anhang A der DIN 1045-3 nachzuweisen. Die Kosten hierfür trägt der AN.

Die Ergebnisse der Erstprüfung(en) sind dem AG unaufgefordert und unverzüglich mitzuteilen.

2. Bewehrung und Betondeckung

2.1 Es ist grundsätzlich der Nachweis zur Beschränkung der Rissbreite nach DIN 1045, Teil 1, Ziffer 11.2 zu führen.

Die Rissbreite ist auf $w_k = 0,20$ mm zu beschränken.

2.2 Folgende Mindestbewehrung ist bei Betonstabstahl B500 B vorzusehen:

Tragrichtung: Durchmesser 10 mit $s < 15$ cm;

Verteilerbewehrung: Durchmesser 10 mit $s < 15$ cm.

Es darf ausschließlich Betonstabstahl eingesetzt werden. Der Einbau von Betonmattenstahl ist nicht zugelassen.

2.3 Die Mindestbetondeckung der Stahleinlagen beträgt:

Betonüberdeckung: Vorhaltemaß: 15 mm

c nom = 35 mm außen/oben (erdberührt)

c nom = 55 mm innen/unten

Die Anforderungen des "Merkblattes Betondeckung" sind einzuhalten.

2.4 Es dürfen nur Abstandhalter aus Faserzement oder dichtem Zementmörtel verwendet werden.

2.5 Die Abnahme der Bewehrung erfolgt durch den Auftraggeber und ist spätestens einen Arbeitstag vor dem Betonieren zusammen mit dem Auftragnehmer durchzuführen.

2.6 In die Betonstahlpositionen ist das Verbinden der Bewehrung untereinander durch Verschweißen oder Verbindungsklemmen, sowie das Verbinden der Bewehrung an mehreren Stellen mit den Ringerdern durch Verbindungsklemmen oder Verschweißen einzurechnen (Faradayscher Käfig).

3. Anforderungen an die Schalung

3.1 Alle sichtbaren Betonflächen im Innern der Kanäle und Bauwerke sind mit

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

glatter und geschlossener Oberfläche herzustellen.

3.2 Für die Betonflächen sind gehobelte Holzschalungen oder Sperrholzschalungen zu verwenden, die vor ihrem ersten Einsatz durch Aufbringen von Zementleim zu altern sind. Der Einsatz nicht saugender Schalung ist nicht zugelassen.

Die Schalungsstöße sind mit geeigneten Bändern zu überkleben und sämtliche Innenkanten mit Dreikantenleisten mit einer Kantenlänge von 1,5 cm zu brechen.

Der Ansatz zwischen Sohle - Wand und Wand - Decke muss so bearbeitet werden, dass keine Nester oder Ausblutungen entstehen können.

3.3 Bei der Herstellung der Wandschalung sind bei Anordnung von Durchdringungsankern oder sonstigen Durchdringungskonstruktionen nur Schalungsanker mit Wassersperren aus Stahlblech oder Guss zugelassen.

3.4 Auf zugelassene kontergeschalte (geneigt, gekrümmt) Flächen sind über das Schalmaterial drainierende Schalungsbahnen aus einem Geotextilspinnvlies zu spannen.

4. Rohr- und Kabeldurchführungen

4.1 Sofern durch Sohle, Wände und Decke Rohre und Kabel durchgeführt werden müssen, sind spezielle Einbauteile zu verwenden, die bei Herstellung der Bauteile direkt einzubetonieren sind und eine schere Abdichtung gewährleisten.

5. Bewegungs- und Arbeitsfugen

5.1 Lage und Ausbildung der Bewegungsfuge sind nach Plan auszuführen und mit dem Tragwerksplaner abzustimmen.

In Bewegungsfugen sind in Bauteilmitte Dehnfugenbänder aus Elastomeren nach DIN 7865 einzulegen.

Außen liegende Dehnfugenbänder sind nicht zugelassen.

5.2 Anzahl, Ausbildung und Lage der Arbeitsfuge sind mit dem Auftraggeber und dem Tragwerksplaner abzustimmen.

Außer den grundsätzlichen Anforderungen an die Behandlung von Arbeitsfugen bei der Ausführung gemäß DIN 1045-3, Abschnitt 8.4, Absatz 5, gelten die zusätzlichen Anforderungen der wu-Richtlinie, Abschnitt 9.2, Absatz 3.

Um Undichtigkeiten in Arbeitsfugen zu vermeiden, sind in Bauteilmitte Fugenbleche, welches die Bewehrung nicht unterbricht, einzusetzen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Die Leistungen für das Einlegen von Fugenblechen wird nicht gesondert vergütet und ist in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

5.3 Kreuzungen, Stöße, Eck- und Stumpfverbindungen usw. von Dehnfugen- und Arbeitsfugenbändern sind zur Gewährleistung einer größtmöglichen Sicherheit im gesamten Arbeitsfugensystem entsprechend ZTV-K und DIN 18197 E durch Werksmonteure oder Fachpersonal mit entsprechendem Zertifikat herzustellen.

Arbeitsfugenbänder, die an Dehnfugenbänder anstoßen sind wasserdicht zu verbinden.

5.4 In senkrechten oder geneigten/gekrümmten Arbeitsfugen ist die Verwendung von Rippenstreckmetall zulässig.

5.5 Die Anschlussflächen der Arbeitsfugen sind so vorzubereiten, dass Feinmörtelschichten und lose Betonteile restlos entfernt werden. Auf die horizontalen Flächen ist bei Weiterführung der Betonarbeiten ein Anschlussbeton weicher Konsistenz aufzubringen.

6. Ausrüsten, Ausschalen und Nachbehandeln

6.1 Gerüste und Schalungen dürfen erst entfernt werden, wenn der Beton eine ausreichende Festigkeit erreicht hat.

6.2 Die Frischbetonoberfläche der Bauteile ist sofort nach dem Betonieren bzw. sofort nach dem Ausschalen gegen Austrocknen oder schädlichen Temperaturen zu schützen. Die Verwendung eines Nachbehandlungsfilmes ist zugelassen, sofern auf diesen Flächen keine weiteren Baumaterialien/-stoffe z.B. Beschichtungen, Anstriche, Estriche, Klinkerrollschichten usw. aufgebracht werden.

6.3 Die Dauer der Nachbehandlung richtet sich nach der "Richtlinie zur Nachbehandlung von Beton" des DAfStb.

7. Überwachen der geforderten Betoneigenschaft

7.1 Für Beton der Überwachungsklasse 2 ist eine Güteüberwachung nach DIN EN 206-1 und DIN 1045, Teil 2 und 4, durch Eigenüberwachung (ständige Betonprüfstelle) und Fremdüberwachung (anerkannte Überwachungsstelle) durchzuführen.

7.2 Prüfungen zum Nachweis der geforderten Frischbetoneigenschaften

Entsprechend der DIN 1048, DIN EN 12350 und DIN EN 12390 sind vor dem Betonieren nachfolgende Prüfungen vorzunehmen:

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Prüfung des Verdichtungs- und Ausbreitmaßes und der Frischbetonrohddichte.

Die entsprechenden Prüfberichte und Nachweise sind vor Aufnahme der Bauarbeiten sowie fortlaufend dem AG unaufgefordert einzureichen.

7.3 Nachweis der Festbetoneigenschaften

Für die Prüfungen zum Nachweis der Festbetoneigenschaften (Druckfestigkeit, Biegezug- und Spaltfestigkeit, Dichte, Wassereindringtiefe) sind entsprechend DIN 1048, DIN EN 12350 und DIN EN 12390 Proben zu nehmen. Die entsprechenden Prüfberichte und Nachweise sind vor Aufnahme der Bauarbeiten sowie gegebenenfalls fortlaufend dem AG unaufgefordert einzureichen. Der Nachweis der Wasserundurchlässigkeit ist an gesondert hergestellten Probekörpern nach DIN 1048, DIN EN 12350 und DIN EN 12390 zu führen.

8. Sonstiges

8.1 Hilfskonstruktionen für das Aufständern von Schalelementen, Einbauten oder ähnlichem sind in die Leistungspositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

1.7.1

Technische Bearbeitung

Technische Bearbeitung für die Durchführung der Stahlbetonbauarbeiten für

- Bauwerk 50004106 (Geschiebeschacht)
- Bauwerk 50004103 (Filterüberlaufbauwerk)
- Bauwerk 50004115 (Filterablaufbauwerk)

Leistungsumfang:

- statische Berechnung der Stahlbetonbauteile,
- die vollständige konstruktive Bearbeitung der Stahlbetonbauteile,
- die vollständige konstruktive Bearbeitung aller Stahlbauteile und Stahlbau-Einbauteile für die Bauteile,
- das Herstellen sämtlicher für die Bauausführung erforderlichen Planunterlagen, Schal- und Bewehrungspläne für die Bauwerke, einschließlich der Vervielfältigung der Pläne und Berechnungen,
- Übergabe der prüffähigen statischen Berechnung an den AG (3-fach in Papierform sowie in digitaler Form im pdf-Format).
- Übergabe der gesonderten Ausführungspläne an den AG (2-fach in Papierform sowie in digitaler Form im pdf- und dwg-Format).

1 psch

.....

1.7.2

Überwachung Betoneinbau Überwachungskl. 2

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Überwachung des Einbaus von Beton der Überwachungsklasse 2 gemäß DIN 1045-3 / DIN EN 13670 und DIN 18331, Ziffer 4.2.14, durch eine anerkannte Prüfstelle.				
	Einzurechnen sind u. a. die Kosten für:				
	- die Beistellung der unabhängigen Prüfstelle, ausgestattet mit allen Geräten und Einrichtungen zur Durchführung der Prüfungen gemäß DIN 1045-3 / DIN EN 13670, - die Probenahme und Durchführung der Prüfungen, - die Beistellung von in der Betontechnik erfahrenem Fachpersonal, - die Koordination der unabhängigen Prüfstelle mit den Belangen der Betonierarbeiten, - die laufende Weiterleitung der Prüfergebnisse an die Bauüberwachung entsprechend dem Baufortschritt, - die Abschlussdokumentation der Prüfergebnisse nach Abschluss der Arbeiten, in Ordnern geheftet, in 3-facher Ausführung.				
	Die Prüfstelle und das Betonfachpersonal sind der Bauüberwachung spätestens drei Wochen nach Beauftragung zu benennen. Die Abrechnung erfolgt in Teilen entsprechend dem jeweiligen Baufortschritt.				
		1	psch		.....
1.7.3	Sauberkeitsschicht Beton C12 /15, Dicke 10 cm Ortbeton der Sauberkeitsschicht aus unbewehrtem Beton als Normalbeton DIN 206-1, DIN1045-2, C12/15, herstellen, Dicke 10 cm.	60	m²	.....	.....
1.7.4	Bodenplatte Stahlbeton C 35/45, Dicke in cm 35-55 Ortbeton der Bodenplatte/Fundamentplatte aus Stahlbeton, Beton C 35/45, XA 2, XC 4, XF 2, XD 3, WA, WU, DIN EN 206-1, DIN 1045-2, herstellen, Dicke in cm '35 - 55'.	20	m³	.....	.....
1.7.5	Außenwände Stahlbeton C 35/45, Dicke in cm 30 Ortbeton der Außenwände aus Stahlbeton, Beton C 35/45, XA 2, XC 4, XF 2, XD 3, WA, WU, DIN EN 206-1, DIN 1045-2, herstellen, Dicke in cm '30'.	60	m³	.....	.....
1.7.6	Innenwände Stahlbeton C 35/45, Dicke in cm 30 Ortbeton				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	der Innenwände aus Stahlbeton, Beton C 35/45, XA 2, XC 4, XF 2, XD 3, WA, WU, DIN EN 206-1, DIN 1045-2, herstellen, Dicke in cm '30'.	10	m³	.....	.....
1.7.7	Deckenplatte Stahlbeton C 35/45, Dicke in cm 30 - 35 Ortbeton der Deckenplatte aus Stahlbeton Beton C 35/45, XA 2, XC 4, XF 2, XD 3 WA, WU, DIN EN 206-1, DIN 1045-2, herstellen, Dicke in cm '30 - 35'. Gefälle gemäß Ausführungsplanung.	12	m³	.....	.....
1.7.8	Schalung der Bodenplatte Schalung der Bodenplatten einhäutig, Höhe '35 - 55 cm'.	25	m²	.....	.....
1.7.9	Schalung der äußeren Außenwandflächen, H bis 4,80 m Schalung der äußeren Außenwandflächen Höhe 'bis 4,80 m'.	245	m²	.....	.....
1.7.10	Schalung der inneren Außenwandflächen, H bis 4,80 m Schalung der inneren Außenwandflächen, Höhe 'bis 4,80 m'.	210	m²	.....	.....
1.7.11	Schalung der Innenwandflächen, H bis 4,50 m Schalung der Innenwandflächen Höhe 'bis 4,50 m'.	50	m²	.....	.....
1.7.12	Schalung der Deckenplatten, H bis 4,50 m Schalung der Deckenplatten Höhen der Betonunterseiten bis ca. 4,50 m.	25	m²	.....	.....
1.7.13	Schalung der Deckenränder H 30 bis 35 cm Schalung der Deckenränder einhäutig, Deckenstärke 30 - 35 cm.	12	m²	.....	.....
1.7.14	Herstellen Pumpensumpf				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Herstellen vom Pumpensumpf entsprechend der Ausführungsplanung, im Filterablaufbauwerk 50004115. Abmessung innen: 500 x 500 mm, Abmessung außen: 900 x 900 mm, Tiefe (ab UK Bodenplatte): 450 mm, In die Pauschale sind jegliche Stahlbeton- und Schalungsarbeiten, sowie die daraus resultierende Erschwernisse bei der Herstellung der Sauberkeitsschicht einzukalkulieren. Die Stabstahlbewehrung wird über eine gesonderte Position vergütet.				
		1	psch		.....
1.7.15	Aussparung Wand Überfallschwelle, rechteckig, 475 x 55 cm Aussparung rechteckig Maß: 475 x 55 cm herstellen in Wand, einschl. der Herstellung der Negativschalung zur Ausbildung der Überfallschwelle Maß: 15 x 15 cm, als Zulage zur Schalung.	2	St	.....	.....
1.7.16	Betonier- und Rüttelöffnung, als Zulage Betonier- und Rüttelöffnungen im Bereich der Aussparung der Überfallschwelle vorsehen, als Zulage zu den Schalungsarbeiten.	10	St	.....	.....
1.7.17	Aussparung Decke rechteckig, 1000 x 1000 mm Aussparung rechteckig Maß: 1000 x 1000 mm herstellen in Decke, als Zulage zur Schalung.	2	St	.....	.....
1.7.18	Aussparung Decke DN 100 Aussparung rund, DN100 herstellen in Decke, als Zulage zur Schalung.	2	St	.....	.....
1.7.19	Betonstabstahl B500B, alle Durchmesser Bewehrung aus Betonstabstahl B500B nach DIN 488, Werkstoffnummer 1.0439 nach DIN EN 10027-2, alle Durchmesser und alle Längen als Bewehrung der Stahlbetonsohlen, -wände und -decken etc., nach				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Stahllisten/Schneideskizzen schneiden, biegen, positionieren, nach Verlegeplan sach- und fachgerecht verlegen, einschl. aller erf. Nebenarbeiten. Die nach DIN 1045, 13.1. zur Sicherung der Betondeckung erf. Abstandshalter für die untere und obere Bewehrung werden nicht gesondert vergütet und sind in den E.P. dieser Position einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt nach Stahlliste/Schneideskizzen ohne Verschnitt.	20	t	.....	.....
1.7.20	Auffüllung Beton C 25/30 als Profilbeton Ortbeton der Auffüllung auf Massivbauteilen, als Profilbeton für Gerinneherstellung Untergrund geneigt, obere Betonfläche 'geneigt bzw. profiliert', aus unbewehrtem Beton C 25/30, XA1. Das Einbringen des Profilbetons kann erst nach Montage der Maschinenteknik erfolgen!	20	m³	.....	.....
1.7.21	Anschlusskante Profilbeton brechen Anschlusskante Profilbeton brechen, an aufgehender Bauwerkswand.	50	m	.....	.....
1.7.22	Anschlussfuge Profilbeton-Wand versiegeln Anschlussfuge Profilbeton/Bauwerkswand wie folgt beschrieben wasserdicht abdichten/versiegeln: Fugen säubern. Die Fuge muss zum Versiegeln absolut trocken, staub und fettfrei sein. Nach dem Säubern der Fuge sind die Haftseiten mit einem Haftgrund zu bestreichen. Fuge verfüllen mit abwasserbeständigem elastischen Fugenmaterial. Eingeschlossen ist die Lieferung aller Materialien, Einbringen und Glätten des Materials zu einer konkaven Fugenform.	50	m	.....	.....
1.7.23	Hartstoffestrich, D = 1,5 cm Beschichtung Profilbeton aus mineralischem, volumenstabilem, hochverschleißfestem Schnellestrich mit Hartstoffen gem. DIN 1100, einschließlich Vorbehandeln des Untergrundes und Auftragen einer Haftbrücke, Oberfläche gerieben und geglättet. Dicke = ca. 1,5 cm, im Handauftrag.	30	m²	.....	.....
1.7.24	Kanalanschluss DA 160 PVC-U Anschluss von Kanal aus PVC-U DA '160' an 'herzustellendes Bauwerk'				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	aus Stahlbeton, 'einschl. der Erschwernisse bei den Stahlbetonarbeiten', Wanddicke in cm '30'.				
		1	St	.....	.....
1.7.25	Kanalanschluss DA 315 PE SDR 26 Anschluss von Kanalstück der Kunststoffdichtungsbahndurchdringung aus PE DA '315' SDR 26 an 'herzustellendes Bauwerk' aus Stahlbeton, 'einschl. der Erschwernisse bei den Stahlbetonarbeiten', Wanddicke in cm '30'.				
		1	St	.....	.....
1.7.26	Kanalanschluss DA 315 PP Anschluss von Kanal aus PP DA '315' an 'herzustellendes Bauwerk' aus Stahlbeton, 'einschl. der Erschwernisse bei den Stahlbetonarbeiten', Wanddicke in cm '30'.				
		3	St	.....	.....
1.7.27	Kanalanschluss DN 1000 SB Anschluss von Kanal aus Stahlbeton DN '1000' an 'herzustellendes Bauwerk' aus Stahlbeton, 'einschl. der Erschwernisse bei den Stahlbetonarbeiten', Wanddicke in cm '30'.				
		2	St	.....	.....
1.7.28	Kanalanschluss PE100 DA 1000 Anschluss von Kanal aus PE 100 DA '1000' an 'herzustellendes Bauwerk' aus Stahlbeton, durch einbetonieren eines Abwasserschachtfutter (ASF) PE 100 'einschl. der Erschwernisse bei den Stahlbetonarbeiten', Wanddicke in cm '30'.				
		1	St	.....	.....
	EINBAUTEILE				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
1.7.29	Ankerschiene, Lges: 4850 mm Ankerschiene, mit Vollschaumfüllung, Tragfähigkeit/ Laststufe: min 6 kN pro Lastpunkt, Länge 4850 mm, Wst.-Nr. 1,4571, in Wand/ Schwelle einbetonieren, einschl. dem Entfernen der Schaumstofffüllung nach dem Ausschalen.	2	St	.....	.....
1.7.30	Moosgummi zur Abdichtung Moosgummi zur Abdichtung und Ausgleich als Rundschnur aus EPDM Ethylen-Propylen-Dren-Kautschuk Durchmesser von 2 mm bis 10 mm liefern und einbauen in Schwelle	20	m	.....	.....
1.7.31	Überlaufschwelle, Stahlblech 200 x 10 mm aus WS 1.4571 Überlaufschwelle aus Stahlblech 200 x 10 mm, mit einseitiger 45°-Fasung, L = 4850mm, mit Langlöchern 17 x 50mm, Befestigung durch Halfenschrauben M 16 an einbetonierter Ankerschiene V 4 A L mit Vollschaumfüllung, mit Löchern 17 mm (a = 150mm), alle Teile aus Wst.-Nr.1.4571 lage- und höhengenaue einbauen. Fertigung nach örtlichem Aufmaß.	2	St	.....	.....
1.7.32	Fundamenterder 30 x 3,5 mm, verzinkt Fundamenterder aus verzinktem Bandstahl nach DIN 48801, Abmessungen 30 x 3,5 mm, zwischen der Bewehrung in Bodenplatten, Wände und Decken des Bauwerkes montieren. Der Bandstahl ist alle 2,00 m mit der Bewehrung zu verbinden, Stoßstellen sind mind. 120 mm zu überlappen und mit je 2 Schraubverbindungen zu sichern, einschließlich der Anschlussfahnen aus T-Abzweigen.	125	m	.....	.....
1.7.33	Erdung als Ringerder, Wst.-Nr. 1.4571 Erdung als Ringerder, DIN EN 50164-2 (VDE 0185-202), Leitung aus nichtros- tendem Stahl, Bandstahl 30 x 3,5 mm, Werkstoff-Nr 1.4571, in vorh. Baugrube unterhalb der Sauberkeitsschicht einlegen bzw. in Graben erdverlegen. Ausführung gem. Ausführungsplanung.	85	m	.....	.....
1.7.34	Ringerder mit Erdungsdurchführung verbinden Ringerder als Anschlussfahne				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	senkrecht durch bzw. an der Wand hochführen und durch Schraubkombination mit der Erdungsdurchführung verbinden, als Zulage.	6	St	.....	.....
1.7.35	Erdungsanschluss mit aufgeschweißter Kreuzklemme Anschluss für Erdungsleitungen mit aufgeschweißter Kreuzklemme (M 12) mit Gewindebolzen zum Anschluss im Beton, Leiterkern 22 x 22 mm, alle Teile aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, mit Kunststoffschalungsscheibe zum Annageln an die Schalung, entsprechend den Zeichnungen einbetonieren. Wandstärke 30-35 cm.	23	St	.....	.....
1.7.36	Erdungseisen mit Bewehrung verbinden Erdungseisen aus verzinktem Bandstahl nach DIN 48801, Abmessungen 30 x 3,5 mm, als Anschlussfahne alle 2,00 m über Klemmen mit Bewehrung verbinden.	1	psch		.....
1.7.37	Anschluss Fundamenterder an Ringerder Verlegter Fundamenterder mit Kreuzklemme KG an Ringerder im Erdreich anschließen.	6	St	.....	.....
1.7.38	Prüfung des Potentialausgleiches Prüfung des Potentialausgleiches der Erdungsanlage des Bauwerkes durch eine Elektrofachkraft oder unter Aufsicht einer Blitzschutzfachkraft bzw. Elektrofachkraft, einschl. der erforderlichen Messgeräte. Dokumentation gemäß Abschnitt 7 der DIN 18014.	1	psch		.....
1.7.39	Zweiholm-Fallschutzleiter V4A Zweiholm-Fallschutzleiter gemäß DIN 18799, EN 14396, vollständig aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, gebeizt. Holme aus Rechteckprofil, oben mit PVC-Kappen abgedeckt, Sprossen aus U-Profil mit gelochter Auftrittsfläche, 30 mm, Rutschhemmung R 13, einschl. Fallschutzläufer und Gegenhalter für einsteckbare Einstieghilfe, einschl. Endanschlag am Ende der Leiter, einschl. Befestigungsmaterial aus Edelstahl liefern und an den Stahlbeton-, Mauerwerkswänden (gerade und gekrümmt) einbauen, Sprossenabstand 280 mm,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	nach örtlichem Aufmaß des AN zu bestellen. Abgerechnet wird nach lfm.				
	Es werden insgesamt 6 einzelne Fallschutzleitern verbaut.				
		22	m	.....	.....
1.7.40	Aufsteckbare Einstieghilfe Aufsteckbare Einstieghilfe, passend für Zweiholm-Fallschutzleiter aus Vorposition, für den gesicherten Ein- bzw. Ausstieg in die Bauwerke. Einschl. Abhebesicherung und Endanschlag am Ende der Einstieghilfe. Nutzlänge: 1,60 m Gewicht: 15 kg				
		6	St	.....	.....
1.7.41	Geländer aus Rundprofil, Höhe 1,10 m Geländer aus Rundprofil gemäß DIN EN ISO 1127 bestehend aus: Handlauf 48,3 x 2,0 mm Knieleiste (2 Stück) 48,3 x 2,0 mm Fußleiste 100 x 6,0 mm Pfosten 48,3 x 2,0 mm Pfostenabstand max. 1200 mm Geländerhöhe 1100 mm Befestigung der Pfosten über Kopfplatte auf Stahlbetonwand, D=30 cm, einschl. aller Befestigungsmaterialien, alle Teile feuerverzinkt.				
		16	m	.....	.....
1.7.42	Zulage Eckausbildung Zulage Eckausbildung für Geländer				
		2	St	.....	.....
1.7.43	FF-Stück DN 65 mit 2 Flanschen, l = 300 mm FF-Stück, Rohr 76.1 x 3.0 gemäß DIN EN ISO 1127 mit 2 Glatthflanschen B 65 x 76.1, gemäß DIN 2576 Flansche mit hintergeschweißten Hutmuttern und wasserdichtem Mauerflansch L = 300 mm, höhengerecht und schalungsbündig einbauen. Alle Teile aus Wst. Nr. 1.4571.				
		1	St	.....	.....
1.7.44	F-Stück DN 150, l = 300 mm F-Stück, Rohr 168.3 x 4.0 gemäß DIN EN ISO 1127 mit 1 Glatthflanschen B 150 x 168.3, gemäß DIN 2576 Flansche mit hintergeschweißten Hutmuttern				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	und wasserdichtem Mauerflansch L = 300 mm, höhengerecht und schalungsbündig einbauen. Alle Teile aus Wst. Nr. 1.4571.	2	St	.....	.....
1.7.45	F-Stück DN 200 mit Dunsthut, l = 1.400 mm F-Stück, Rohr 219.1 x 5.0 gemäß DIN EN ISO 1127 mit Glatthflansch B 200 x 219.1, gemäß DIN 2576 Flansch mit hintergeschweißten Hutmuttern und wasserdichtem Mauerflansch L = 1.400 mm, mit Dunsthut + Insektenschutz, höhengerecht und schalungsbündig einbauen. Alle Teile aus Wst. Nr. 1.4571 einschl. der Mehraufwendungen beim Bewehren und Betonieren.	1	St	.....	.....
1.7.46	Kabeldurchführung - Einfachdichtpackung 'HSI 150 - 1x1 K/ 300' Kabeldurchführung - Einfachdichtpackung HSI 150 - 1x1 K/ 300 mm einschl. Systemdeckel schalungsbündig einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und dem späteren Anschluss von Rohren.	1	St	.....	.....
1.7.47	Kabeldurchführung - Doppeldichtpackung 'HSI 150 - 1x2 K/ 300' Kabeldurchführung - Doppeldichtpackung HSI 150 - 1x2 K/ 300 mm einschl. Systemdeckel schalungsbündig einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und dem späteren Anschluss von Rohren.	4	St	.....	.....
1.7.48	Kabeldurchführung - Einfachdichtpackung 'HSI 150 - 1x1 K/ 300' in Deckenplatte Kabeldurchführung - Einfachdichtpackung HSI 150 - 1x1 K/ 300 mm einschl. Systemdeckel schalungsbündig in Deckenplatte des MID-Bauwerks einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und dem späteren Anschluss von Rohren.	1	St	.....	.....
	ABDECKUNGEN				

Hinweis !

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
Die Durchdringungen in den Schachtabdeckungen für die Technische Ausrüstung (TA) sind vor der Produktion gemeinsam mit der BÜ und dem AN der TA vor Ort einzumessen.					
1.7.49	Schachtabdeckung B125 - 1000 x 1000 mm Schachtabdeckung aus Edelstahl - Wst.-Nr. 1.4571, Klasse B 125, gemäß DIN EN 124, tagwasserdicht, mit Öffnungshilfe und Dunsthut DN200 + Insektenschutz, umlaufende Dichtung, Messingeinsatz mit Sicherheits-Zylinderschloss, LW = 1000 x 1000 mm Ausführung nach DIN 1239:2018-4, geeignet für den Einsatz in Ex-Zone 1, zum Andübeln an Betonaufkantungen, einschl. der Befestigungsmaterialien.	1	St	.....	.....
1.7.50	Gitterrostabdeckung 1000 x 1000 mm, B125 Gitterrostabdeckung als Schweißpressrost, rutschhemmend (R12) begehbar, für lichte Weite 1000 x 1000 mm, aufklappbar (100°) mit Scharnieren, verriegel- bar im geöffneten Zustand, einschließlich höhen- und breitenmäßig passendem Auflagerwinkel umlaufend einbetoniert und in den Ecken mit der vorhandenen Bewehrung verschweißt, einschl. der Erschwernisse bei den Stahlbetonarbeiten. Belastungsklasse: B125 Alle Teile aus Wst.- Nr. 1.4571 einschl. Vorlage einer statischen Berechnung und konstruktiven Bearbeitung.	1	St	.....	.....
1.7.51	Gitterrostabdeckung 1250 x 2000 mm, B125 Gitterrostabdeckung als Schweißpressrost, rutschhemmend (R12) begehbar, für lichte Weite 1250 x 2000 mm, 2-Teilung, aufklappbar (100°) mit Scharnieren, verriegelbar im geöffneten Zustand, mit Durchführung DN100 im Bereich der Schieberspindel, mit Wartungsöffnung 500 x 200 mm über Radarsonde, ein- schließend höhen- und breitenmäßig passendem Auflagerwinkel umlaufend ein- betoniert und in den Ecken mit der vorhandenen Bewehrung verschweißt, ein- schl. der Erschwernisse bei den Stahlbetonarbeiten. Belastungsklasse: B125 Alle Teile aus Wst.- Nr. 1.4571 einschl. Vorlage einer statischen Berechnung und konstruktiven Bearbeitung.	2	St	.....	.....
1.7.52	Gitterrostabdeckung 1500 x 2000 mm, B125				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Gitterrostabdeckung als Schweißpressrost, rutschhemmend (R12) begehbar, für lichte Weite 1500 x 2000 mm, 2-Teilung, aufklappbar (100°) mit Scharnieren, verriegelbar im geöffneten Zustand, mit Durchführung DN100 im Bereich der Schieberspindel, mit Wartungsöffnung 500 x 200 mm über Radarsonde, einschließlich höhen- und breitenmäßig passendem Auflagerwinkel umlaufend einbetoniert und in den Ecken mit der vorhandenen Bewehrung verschweißt, einschl. der Erschwerisse bei den Stahlbetonarbeiten. Belastungsklasse: B125 Alle Teile aus Wst.- Nr. 1.4571 einschl. Vorlage einer statischen Berechnung und konstruktiven Bearbeitung.	2	St	.....	.....
1.7.53	Gitterrostabdeckung Pumpensumpf Gitterrostabdeckung als Schweißpressrost, rutschhemmend (R12) begehbar, für Pumpensumpf, lichte Weite 50 x 50 cm, klappbar (100°) mit Scharnieren, verriegelbar im geöffneten Zustand einschließlich höhen- und breitenmäßig passendem Auflagerwinkel umlaufend einbetoniert und in den Ecken mit der vorhandenen Bewehrung verschweißt. Alle Teile aus Wst.- Nr. 1.4571.	1	St	.....	.....
	PERSONENSICHERUNG <u>Beschreibung</u> Zu Personensicherung werden zur Aufnahme eines mobilen Auslegerarms die Einstiege mit Aufnahmehülsen versehen, ausgeführt als seitlich an die Schachtwand angedübelten Wandhalterung und als Aufbauhülsen. Die Aufnahmehülsen sind passend zum Auslegerarm nach Angabe der örtlichen Bauleitung zu montieren. Für die Einlagerung im Betriebshaus ist ein Auslegerarm mit Personensicherungsgerät zu liefern. Der Ausleger kann wahlweise zur Personenrettung als auch zum Lastenheben bis 300 kg verwendet werden. Bei der Montage und Wahl des Auslegers ist auf ein ungehindertes Schwenken im Bereich der bauseitigen Geländer und Absturzsicherungen zu achten.				
1.7.54	Auslegerarm wie zuvor beschrieben, als Anschlageinrichtung für PSaGA nach DIN EN 795:2012 / Klasse B geprüft für den stationären Einsatz im Sicherheits- und Rettungsfall für 2 Personen				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Variable Befestigungen durch Boden-, versenkbarer Bodenhülse oder Wandhülse Herausnehmbarer Auslegerarm, Heben und Senken von Lasten, schnell ortswechselfähig, einsetzbar mit allen Höhensicherungsgeräten (HRA) Ausladung: 1.150- 1.250mm 2-fach Höhenverstellbar: 1.745- oder 2.060 mm V2A -Edelstahlausführung Gewicht: 42 kg Zubehör: Halterung für Höhensicherungsgeräte (HRA) Schnellwechselhalterung für handbetriebene Lastwinde Auslegerarm als Anschlag gemäß BGR 199 für Höhensicherungsgerät liefern und zur Einlagerung in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung übergeben. z.B. Fabrikat: IKAR GmbH, D 36041 Fulda Typ: Auslegerarm IKAR ASS-3 oder gleichwertig '.....' (Bieterangabe) voll kompatibel liefern, betriebsfertig montieren und anschließen	1	St	.....	.....
1.7.55	Wandhalterung für Auslegerarm wie beschrieben, Wandhalterung für den Auslegerarm des Höhensicherungs- und Rettungsgerät mit Verbundankern nach Angabe der örtlichen Bauleitung an den Einstiegen auf der Beckeninnenseite montieren. Fabrikat: IKAR GmbH, D 36041 Fulda Typ: Wandhülse Nr. 41-57/2 oder gleichwertig '.....' (Bieterangabe) voll kompatibel liefern, betriebsfertig montieren und anschließen	5	St	.....	.....
1.7.56	Bodenhülse für Auslegerarm				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	wie beschrieben, Bodenhülse für den Auslegerarm des Höhensicherungs- und Rettungsgerät mit Verbundankern nach Angabe der örtlichen Bauleitung an den Einstiegen montieren. Fabrikat: IKAR GmbH, D 36041 Fulda Typ: Bodenhülse BH oder gleichwertig '.....' (Bieterangabe) voll kompatibel liefern, betriebsfertig montieren und anschließen				
		1	St	.....	.....
1.7.57	Personensicherungsgerät zum Einhängen in den Ausleger der Vorposition als Höhensicherungsgerät HRA mit Rettungshubeinrichtung nach DIN EN 360:2002 und DIN EN1496: 2007 Fabrikat: IKAR GmbH, D 36041 Fulda Typ: HRA 24 oder gleichwertig '.....' (Bieterangabe) voll kompatibel liefern, betriebsfertig montieren und anschließen				
		1	St	.....	.....
1.7.58	Lastwinde incl. Halterung zum Einhängen in den vorgenannten Auslegerarm Handkurbel Seilwinde zum leichten ruckfreien Heben und senken von Lasten. incl. eines zur Lastaufnahme zugelassenen Stahlseils, Länge min. 15 m, mit zugelassenem Lasthaken zur Aufnahme der von der Winde maximal hebbaren Last. Nennlast 300 kg mit Halterungsset zur Installation an vorgenanntem Auslegerarm Fabrikat: IKAR GmbH, D 36041 Fulda				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Typ: Lastwinde ALKO 901, lange Kurbel, 41-Z7 incl. Seil und Lasthaken, einschl Halterung für Winde 41-54/AWS

oder gleichwertig

'.....'
(Bieterangabe)

voll kompatibel
liefern, betriebsfertig montieren und anschließen

		1	St		
--	--	---	----	-------	-------

		1.7	STAHLBETONARBEITEN		
--	--	------------	---------------------------	--------------	--------------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

1.8 WASSERHALTUNG

Allgemeine Hinweise

Im Rahmen der Baumaßnahme ist ein Grundwassermonitoring durchzuführen.

Es sind dabei folgende besonderen Punkte zu beachten bzw. durchzuführen:

- Wasserstandsmessungen in den Pegelbohrungen, täglich
- Wasserstandsmessungen in den Förderbrunnen, täglich
- Messung der geförderten Wassermenge mittels Wasseruhr, kontinuierlich
- je Absenkungsanlage nach Installation der Anlage eine Untersuchung der Grundwasserqualität

Hinweis zur Wasserhaltung

Die Baugruben und die Grabensohle sind bei offener Bauweise für eine einwandfreie Bauausführung wasserfrei zu halten.

Die gemessenen Wasserstände im Zuge der Baugrunderkundung sind dem Bodengutachten bzw. der hydrogeologischen Vorbemessung der Grundwasserabsenkung zu entnehmen.

Einrichtungen für eine äußere Wasserhaltung sind zu diesem Zweck vorzuhalten und einzusetzen. Zufließende Oberflächen- und Niederschlagswässer sind außerhalb der Baugruben zu fassen und abzuleiten.

Eine Vorbemessung der Wasserhaltungsmaßnahmen ist im Vorfeld durchgeführt worden.

Sämtliche Brunnenanlagen der äußeren Wasserhaltung sind durch verrohrte Trockenbohrungen herzustellen.

Im Zuge der Herstellung der Brunnenanlagen hat der AN während des Bohrvorganges eine fachtechnische Bodenansprache mit Dokumentation der Aufschlüsse und Beurteilung der Ergebnisse durchzuführen und dem AG bzw. dem baubegleitenden Bodengutachter vorzulegen.

Das geförderte Wasser kann in den südlich verlaufenden Riethbach eingeleitet werden.

Nach Beendigung der Grundwasserhaltungsmaßnahmen sind die entsprechenden Brunnen fachgerecht zurückzubauen und zu verschließen. Dazu sind angelegte Brunnenausbauten von unten nach oben mit einem hierfür geeigneten lagge- und erosions- stabilen, grundwasserneutralem Material (Zement-Bentonit-Suspension oder Dämmer) zu verfüllen; gegebenenfalls sind eingebrachte Filtermaterialien hierzu zu überbohren.

Für die Brunnen ist ein entsprechender schriftlicher Nachweis über den erfolgten Rückbau mit detaillierter Ablaufbeschreibung in Form eines Einzelnachweises für jeden Entnahmefundament unaufgefordert vorzulegen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Der Bieter hat sich über die örtlichen Verhältnisse vor Abgabe des Angebots auf der Baustelle eingehend zu unterrichten.

Unklarheiten in der Leistungsbeschreibung sind vor Abgabe des Angebots zu klären.

Der Bieter verpflichtet sich:

- die Bemessung der gesamten Grundwasserabsenkungsanlage inkl. der benötigten Vorlaufzeit zur Erreichung des erforderlichen Absenkzieles wird dem AN auf Grundlage der Hinweise des Bodengutachtens und der hydrogeologischen Vorbemessung überlassen, da er die Garantie dafür zu übernehmen hat, dass der Grundwasserspiegel auf dem Absenkziel - 0,50 m unter Bauwerkssohle gehalten wird.
- die Anlage während der Vorhaltung/des Betriebs laufend von einem fachkundigen Maschinisten betreuen zu lassen, der auch in der Lage ist, bei Ausfall der Anlage diese wieder instandzusetzen bzw. defekte Anlagenteile auszuwechseln;
- auf der Baustelle eine ausreichende Anzahl betriebsfähiger Reservepumpen vorzuhalten;
- den Betrieb der Anlage auch bei Stromausfall zu gewährleisten, z.B. durch Einsatz eines Reserveaggregats;
- täglich Kontrollen vorzunehmen, um die Sandfreiheit des geförderten Wassers zu überprüfen. Diese Kontrollen werden stichprobenartig - auch von der örtlichen Bauüberwachung - überwacht.
- den Betrieb der Anlage an Sonn- und Feiertagen sowie nachts aufrecht zu erhalten.
- den Beginn und die Beendigung aller Bauwasserhaltungen der zuständigen Umweltschutzbehörde anzuzeigen.

Die vorstehenden Leistungen sind Nebenleistungen und werden nicht besonders vergütet.

Nebenleistungen sind weiterhin die nachfolgend aufgeführten Leistungen, sofern nicht anderslautend im Leistungsverzeichnis beschrieben:

a) Einrichtung, Vorhaltung, Wartung und der Betrieb sowie die Räumung von ausreichend dimensionierten Pumpen einschließlich der Saug- bzw. Druckrohrleitungen und aller Armaturen, Form- und Passstücke sowie die Herstellung und Beseitigung von Pumpensümpfen zur Sicherung der ausgehobenen Baugrube gegen Niederschlags- und Oberflächenwasser sowie gegen aus dem Baugrund in die Baugrube strömenden Sicker- bzw. Restwassers als offene Wasserhaltung innerhalb der jeweiligen Baugruben.

Die Wasserhaltung ist von Aushubbeginn bis zur endgültigen Baugrubenverfüllung vorzuhalten und je nach anstehendem Grundwasser zu betreiben.

b) Erforderliche Drainageleitungen in der Filterschicht der Baugrube

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

Wichtiger Hinweis zur Herstellung der Wasserhaltungseinrichtungen
(innerhalb der Baugruben)

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sämtliche Erschwernisse (Herablassen bzw. Bergen aller für die Herstellung sämtlicher Wasserhaltungseinrichtungen erforderlichen Gerätschaften, Materialien und Stoffe in die bzw. aus der Baugrube nicht gesondert vergütet werden und in die Einheitspreise der jeweiligen Leistungspositionen einzurechnen sind.

Zur einwandfreien Verdichtung von Böden bzw. zur Sicherstellung von Auftriebssicherheiten muss die Wasserhaltung auch während der Verfüllung von Arbeitsräumen in Betrieb bleiben.

1.8.1

Technische Bearbeitung

Technische Bearbeitung für Grundwasserabsenkungen

Der Auftraggeber hat auf Grundlage der beiliegenden Vorbemessung zur Grundwasserabsenkung bei der Untere Wasserbehörde ein Antrag auf ein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren zur Absenkung und Einleitung von Grundwasser gestellt.

Die im Rahmen der technischen Bearbeitung zu erstellenden Unterlagen sind zur Konkretisierung der Angaben gegenüber der Umweltschutzbehörde durch den Auftraggeber anzuzeigen

Mindestumfang der zu erarbeitenden Unterlagen je Entnahmestelle:

Die Unterlagen sind auf Grundlage der Vorbemessung der bauzeitlichen und dauerhaften Grundwasserabsenkung der Ahlenberg Ingenieure zu erstellen.

- Grundsätzliche schematische Darstellung der Anlagen der offenen Wasserhaltungen und der Grundwasserabsenkungsanlagen mit Angabe aller für den Betrieb und die Funktion notwendigen Bestandteile

- Erstellung von Lageplänen mit Darstellung des Trassenverlaufes der Grundwasser-Abflussleitungen bzw. -Förderleitungen sowie der jeweiligen Entnahme- und Einleitstellen mit Angabe von Rechts- und Hochwerten

- Erstellung von Nachweisen (insbesondere hydraulische und geohydraulische Berechnungen mit Angabe der Baugrubenabmessungen)

- Bemessung der Wasserhaltungseinrichtungen und Erstellung von Beschreibungen (einschl. Angabe der geplanten/ berechneten Entnahme- bzw. Einleitmengen und des geplanten Zeitraumes der Grundwasserabsenkungen); sowie weiterer Angaben nach ATV DIN 18305 Pkt. 3.2.1

- das Zusammenstellen sämtlicher Planunterlagen und Berechnungen und Übergabe an den AG in digitaler und analoger Form (3-fach)

Die technische Bearbeitung ist spätestens 3 Wochen vor geplantem Ausfüh

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	rungsbeginn zur Prüfung durch den AG einzureichen. Eintretende Bauverzögerungen infolge verspätetem Einreichens der Unterlagen aus der technischen Bearbeitung gehen zu Lasten des Auftragnehmers.				
		1	psch		.....
1.8.2	Grundwassermonitoring Grundwassermonitoring während der Baumaßnahme für die gesamten Grundwasserhaltungsanlagen nach Abstimmung mit dem Auftraggeber und den Auflagen der Unteren Wasserbehörde durchführen.				
		1	psch		.....
1.8.3	Pegelbohrung Pegelbohrung, Tiefe über 13,00 bis 15,00 m, einschließlich Kunststoffverrohrung, mit Verschlusskappe zwecks Kontrolle der Grundwasserstände herstellen, vorhalten und beseitigen.				
		2	St	.....	.....
1.8.4	Grundwasserabsenkung Becken/ Baugruben Grundwasserabsenkung zur Entwässerung des Baugrundes für die Herstellung des Retentionsbodenfilterbeckens, der Baugruben der Schächte und der ablaufenden Kanäle, dem Aushub vorwegleitend, außerhalb der Baugrubenumschließung, mittels Schwerkraftbrunnen, nach technischer Bearbeitung des AN, ab OK-Gelände herstellen, für die gesamte Bauzeit bis zur Wiederverfüllung der Baugrube vorhalten, unterhalten, überwachen und beseitigen. Der Betrieb wird dann gesondert vergütet.				
	<u>Herstellung der Baugruben/ Kanalgräben</u> Bereich 1 (RBF) Bemessungswasserstand: 65,00 mNHN, Absenkziel: 61,25 mNHN, Bereich 2 (Drosselbauwerk + nördlicher Bereich Kanal) Bemessungswasserstand: 64,80 mNHN, Absenkziel: 59,50 mNHN, Bereich 3 (südlicher Bereich Kanal) Bemessungswasserstand: 63,30 mNHN, Absenkziel: 60,65 mNHN, Ausführung zur Entwässerung der anstehenden Böden gem. Bodengutachten. Herstellung von verrohrten Bohrungen gemäß DIN 18301 in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten. Anfallendes Bohrgut laden und fachgerecht entsorgen, einschl. der Entsorgungskosten. Das Herstellen, Vorhalten, Unterhalten, Betreiben, Überwachen und Beseitigen der Abflussleitungen einschließlich aller Formstücke zur Beckenanlage, ist ein				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	zurechnen. Horizontale Entfernung zur Vorflut bis ca. 150,00 m.				
		1	psch		.....
1.8.5	Betrieb Grundwasserabsenkung der Vorposition Betrieb der Grundwasserabsenkungsanlage der Vorposition, einschl. aller Betriebskosten				
		360	d	.....	.....

Hinweis zu Wassermengenmessvorrichtungen

Entnommene Grundwassermengen sind fortlaufend (mind. 1 x täglich) mittels geeichter Messvorrichtungen zu messen und zu dokumentieren. Die jeweilige Messeinrichtung muss einen Integrator enthalten, mittels dessen jederzeit der zu einer bestimmten Zeitspanne zuzuordnende Volumenstrom abgelesen werden kann. Die gemessenen Grundwassermengen sind mit Angabe des Datums, der Uhrzeit in einem Betriebstagebuch zu erfassen und dem AG unaufgefordert mit Abschluss einer Arbeitswoche zu übergeben. Das Betriebstagebuch ist jederzeit zur Einsichtnahme durch den AG oder die Umweltschutzbehörde auf der Baustelle bereitzuhalten.

1.8.6	Wassermeng.Meßvorrichtung Geeichte Wassermengen-Messvorrichtungen, zur Dokumentation der Gesamtfördermengen in Abflussleitungen (Sammelleitungen) der Wasserhaltungseinrichtungen, nach Angaben des AG, einbauen, nach Bedarf umsetzen, für die Dauer der Wasserhaltungsarbeiten vorhalten, betreiben, überwachen und beseitigen nach Beendigung der Arbeiten. Zählerstand täglich ablesen und im Betriebstagebuch notieren. Ausführung für alle innerhalb Baumaßnahme zu fördernden Grundwassermengen.				
		1	psch		.....

1.8 WASSERHALTUNG

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

1.9 DICHTIGKEITSPRÜFUNG

Hinweis Kanalreinigung

Die neu erstellten Kanäle sind vor der TV-Inspektion zu reinigen. Die Reinigung des Kanals und der Schächte wird nur einmal vergütet. Notwendiges, verfahrensbedingtes mehrmaliges Reinigen ist in den Grundpreis mit einzukalkulieren.

1.9.1

Kanal reinigen Hochdruck, bis DN 1000

Kanal reinigen
im Hochdruckstrahlverfahren, als Vorlauf für die
TV-Abnahmebefahrung und Dichtheitsprüfung,
Spülgut aufsaugen, Flüssigphase rückleiten,
Gebühren für Transport und Entsorgung der Feststoffe
werden vom AN übernommen,
Rohrinnenweite bis DN 1000,
Haltungslänge bis 65 m,
Tiefe bis 3,00 m,
max. Verschmutzungsgrad in % vom Querschnitt '10'.

320 m		
-------	-------	-------

Wichtiger Hinweis!

Die Dichtigkeitsprüfungen und die TV-Inspektionen dürfen nur von entsprechend qualifizierten Firmen bzw. Personal durchgeführt werden (z.B. Güteschutz Kanalbau: Gütezeichen D, I).

Der Verlauf von Dichtheitsprüfungen ist automatisch und kontinuierlich aufzuzeichnen (Befüllung - Beruhigungsphase - Dichtheitsprüfung - Entleerung). Der Termin der Dichtheitsprüfung ist der Bauleitung des AG frühzeitig mitzuteilen.

Im Falle des einmaligen oder wiederholten Nichtbestehens der Prüfung mit Luft ist es zulässig, eine Prüfung mit Wasser durchzuführen, wobei das Ergebnis der Prüfung mit Wasser dann alleine entscheidend ist.

Sofern die Prüfung mit Wasser ebenfalls die zulässigen Prüfkriterien überschreitet, muss wie folgt vorgegangen werden:

- Fehler suchen
- Fehler gegebenenfalls beseitigen
- Absperrelement neu setzen
- Prüfung wiederholen

Dieser Vorgang ist so oft zu wiederholen, bis die Haltung dicht ist und die Prüfung bestanden hat. Die Kosten für jegliche Wiederholungsprüfungen hat der AN zu tragen.

Allgemeine Hinweise zu Dichtheitsprüfungen:

1. Bei einem zum Zeitpunkt der Prüfung nachgewiesenen Grundwasserstand (z.B. über vorhandene Grundwasserpegel

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	oder durch Feststellungen des Bodengutachters) von ≥ 5 m ($\geq 0,5$ bar) über dem Rohrscheitel ist eine Sichtprüfung der Muffen ausreichend. 2. Der äußere Grundwasserstand ist zum Zeitpunkt der Prüfung bei der Ermittlung des Prüf(über)drucks von 0,5 bar zu berücksichtigen. Beispiel: Ein Grundwasserstand über Rohrscheitel von 3,50 m ergibt einen Prüfdruck von $0,35 + 0,5 = 0,85$ bar.				
1.9.2	Dichtheitsprüfung Kanal bis DN1000, haltungsweise, Verfahren LC Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 in Verbindung mit DWA A 139 mit Luft des Kanal bis DN 1000, Prüfung haltungsweise, Haltungslänge bis 65 m, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Grundwasserstand: bis 1,00 m über der Rohrsohle mit Luftüberdruck, Verfahren LC.	9	St	.....	.....
	<u>Hinweistext zur Ausführung:</u> Die Absperreinrichtungen sind über die erste Rohrverbindung hinweg zu platzie- ren, damit eine Überprüfung auf Dichtheit der Verbindung zwischen Schacht und Kanalrohr erfolgen kann.				
1.9.3	Dichtheitsprüfung Schacht DN 1000, Verfahren W Dichtheitsprüfung gemäß DIN EN 1610 in Verbindung mit DWA A 139 von Schächten, DN 1000, Tiefe bis 2,50 m einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Grundwasserstand: bis 1,00 m über der Rohrsohle Verfahren W, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschließlich Absperren der Zu- und Abläufe.	5	St	.....	.....
1.9.4	Dichtheitsprüfung Schacht DN 2500, Verfahren W Dichtheitsprüfung gemäß DIN EN 1610 in Verbindung mit DWA A 139 von Schächten, DN 2500, Tiefe bis 2,50 m einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Grundwasserstand: bis 1,00 m über der Rohrsohle Verfahren W,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
----------	--------------	-------	------	-----------	-----------

1.10 OBERFLÄCHENWIEDERHERSTELLUNG UND SONSTIGES

Hinweis zur Ausführung von Straßenbauarbeiten

Für die Ausführung von Straßenbauarbeiten gelten in der jeweilig gültigen Fassung:

die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE-StB),

die Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt (ZTV Asphalt-StB)

die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB)

die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (ZTV SoB-StB)

Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen (TL Asphalt-Stb)

Technische Lieferbedingungen für Mineralstoffe im Straßenbau (TL Gestein-StB)

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (TL SoB-StB)

Merkblatt für die Wiederverwertung von mineralischen Baustoffen als Recycling-Baustoffe im Straßenbau (MRC)

die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen - Asphaltbauweisen - (ZTV BEA-StB)

Hinweis

Die Mengenermittlung für die Abrechnung der Bodenbewegungen erfolgt nach Aufmaß an der Entnahmestelle vor dem Abtrag.
Mengen, die nach dem Längen- und/oder Flächenmaß abzurechnen sind, werden durch horizontale Messung ermittelt.

1.10.1 **Boden einbauen Damm/Aufschüttung, mit zu lieferndem Material**

Boden einbauen,
für Herstellung vom Damm/ Aufschüttung der Betriebsfläche
und weitere Auffüllungsbereiche der Gesamtanlage,
profilgerecht, in ebenen und geneigten Flächen

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	mit zu lieferndem verdichtungsfähigem Boden, Materialklasse BM-0, BM-0* nach EBV verdichten, Verdichtungsgrad von DPR 95 % gemäß DIN 18127.	160	m³	.....	.....
1.10.2	Baustraße abziehen, D = 10 cm Obere, verschmutzte Schicht der vorhandene Baustraße vor Rückbau abziehen, Dicke D = ca. 10 cm. Anfallende Stoffe laden und entsorgen, einschl. der Entsorgungskosten.	905	m²	.....	.....
1.10.3	Planum Betriebsweg herstellen Planum Betriebsweg herstellen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, einschl. Verdichten, Verformungsmodul EV2 mind. 45 MPa.	905	m²	.....	.....
1.10.4	Schotterrasen Betriebsweg, d = 20 cm Vegetationsschicht für Schotterrasen einbauen. Gemisch aus Schotter, Sand und Oberboden. Körnung Schotter: 32/45 Körnung Sand: 0/2 Oberboden: Bodengruppe 2 (nicht bindig) nach DIN 18915 Volumenanteil Schotter: 50% Volumenanteil Sand: 30% Volumenanteil Oberboden: 20% In den Oberboden ist folgendes Saatgut einzumischen: Landschaftsrassen, RSM 7.3 Landschaftsrassen - Feuchtlagen, Saatgutmenge 10 g/m², die Saatgutmischung ist mit Gräserarten auszustatten, die in der RSM/FLL in die höchste Eignungsstufe eingeordnet sind. Schichtdicke: 20 cm Tragfähigkeit EV2: mind. 120 MN/m².	905	m²	.....	.....
1.10.5	Zulage Herstellen einer Rampe Herstellen einer Rampe, zur Andienung der Beckensohle, Längsneigung ca. 10,00 %, als Zulage zu den Vorpositionen. Diese Position wird nur einmal für die gesamte Fläche der Rampe vergütet.	20	m²	.....	.....
1.10.6	Bankette herstellen Natursteinschottermaterial Körnung 0/45 mm,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	liefern und in Bankette einbauen, Schichtdicke: 20 cm Banketbreite: 100 - 200 cm Tragfähigkeit EV2: mind. 100 MPa	110	m ²	.....	.....
1.10.7	Oberboden aus Zwischenlagerung einbauen Oberboden aus Zwischenlagerung profilgerecht andecken, Grasnarbe ausharken, auf ebenen und geneigten Flächen, sowie auf der Böschung der Aufschüttungen. Schichtdicke 20 - 30 cm	85	m ³	.....	.....
1.10.8	Feinplanum Oberboden Feinplanum Oberboden herstellen. Oberboden bzw. Bodensubstrat für Pflanzflächen, Saatflächen lockern und profilieren, die Oberfläche von Wurzeln und Fremdkörpern größer 2 cm sowie schwer verrottbaren Pflanzenteilen ablesen. Wurzel und Dauerunkräuter ausgraben, anfallendes Material fachgerecht entsorgen, einschl. Entsorgungskosten. Ausführung gemäß den Vorgaben der DIN 18195 und der DIN 18917.	275	m ²	.....	.....
1.10.9	Umpflasterung Schachtabdeckungen aus Natursteinpflaster 15/17 Umpflasterung der runden Schachtabdeckungen, bestehend aus Natursteinpflaster gem. DIN EN 1342 in gebundener Bauweise verlegt, Bettung in Beton C20/25, Dicke 20 cm, mit unterseitiger zementärer, kunststoffvergüteter Haftschrämme. Fugen mit wasserundurchlässigem Pflasterfugenmörtel verschließen. Format: 15/17 cm, Grauwacke/ Basalt In 3 Steinreihen radial umlaufend um die Schachtabdeckung herstellen, Breite ca. 50 cm. Einschl. Bodenaushub für Unterbeton und Rückenstützen in Tragschichten aus Kies und Schotter, Wiederverfüllung, Verdichten des Untergrundes, Erstellen des Planums, Aushub laden, innerhalb der Baustelle zu den Dispositionsflächen fördern und dort getrennt nach bodenchemischen Eigenschaften abkippen und auf Mieten zwischenlagern. Oberfläche der Bodenmiete mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt wal- zen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen.	11	St	.....	.....
1.10.10	Umpflasterung Inspektionsstutzen aus Natursteinpflaster 15/17 Umpflasterung der Inspektionsstutzen,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	bestehend aus Natursteinpflaster gem. DIN EN 1342 in gebundener Bauweise verlegt, Bettung in Beton C20/25, Dicke 20 cm, mit unterseitiger zementärer, kunststoffvergüteter Haftschrämme. Fugen mit wasserundurchlässigem Pflasterfugenmörtel verschließen. Format: 15/17 cm, Grauwacke/ Basalt In 3 Steinreihen radial umlaufend um die Schachtabdeckung herstellen, Breite ca. 50 cm. Einschl. Bodenaushub für Unterbeton und Rückenstützen in Tragschichten aus Kies und Schotter, Wiederverfüllung, Verdichten des Untergrundes, Erstellen des Planums, Aushub laden, innerhalb der Baustelle zu den Dispositionsflächen fördern und dort getrennt nach bodenchemischen Eigenschaften abkippen und auf Mieten zwischenlagern. Oberfläche der Bodenmiete mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt wal- zen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen.				
		5	St	.....	.....

Hinweis zu Lastplattendruckversuchen

Die Verwendung der dynamischen Lastplatte ist nur in Verbindung mit einer an-
fänglichen Kalibrierung der Lastplatte an einem statischen Druckversuch zuläs-
sig.
Die Kalibrierung ist für das Erdplanum und für den ungebundenen Straßenober-
bau separat durchzuführen.

1.10.11	Lastplattendruckversuche gemäß ZTVE-St Lastplattendruckversuche gemäß ZTVE-StB und DIN 18134 als Kontrollprüfung von einer staatlich anerkannten Materialprüfanstalt ausführen lassen. Ergebnisse 3-fach protokollieren und der öBü übergeben. Wird festgestellt, dass die Verdichtung nicht ausreicht, muss neu verdichtet und der Versuch so oft wiederholt werden, bis nachgewiesen wird, dass die Verdichtung ausreicht. Die Kosten für die Wiederholungen werden nicht vergütet. Im Bereich hergestellter Tragschichten kommt die Position nur zur Auszahlung, wenn eine ausreichende Verdichtung nachgewiesen wird. Nur auf Anweisung der öBü, zusätzlich zur Eigenüberwachung.				
		2	St	.....	.....
1.10.12	Dynamischer Plattendruckversuch nach TP BF-StB Dynamischer Plattendruckversuch nach TP BF-StB Teil B 8.3 durchführen, zur Überprüfung der Tragfähigkeit von Gründungssohlen, zum Nachweis der Verdichtung von Rohgraben- und Baugrubenverfüllungen sowie zum Nachweis der Tragfähigkeit des Erdplanums. Erstellen eines Messprotokolls mit Auswertung und				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	graphischer Darstellung der Versuchsergebnisse. Ermittlung des erforderlichen Korrelationswertes zur Umrechnung auf den statischen Verformungsmodul sowie die Zuordnung zur Proctordichte. Der Lastplattendruckversuch hat ausschließlich auf Anweisung und unter Anwesenheit der Projektleitung des AG nach vorheriger terminlicher Abstimmung zu erfolgen. Wiederholungsprüfungen aufgrund unzureichender Verdichtung werden nicht gesondert vergütet.	6	St	.....	.....
	ZUWEGUNG				
	<u>Hinweis</u> Die Zuwegung von der Straße "Further Weg" kommend bis zur neuen Betriebs- fläche ist nach Fertigstellung der Beckenanlage im Vollausbau zu erneuern. Die Ausbaugrenzen sind vor Ort in Abstimmung mit der BL und dem AG festzule- gen.				
1.10.13	Boden der Verkehrsfläche ausheben und zwischenlagern, bis 0,50 m Boden für Verkehrsflächen im Bereich der Zuwegung profilgerecht lösen, Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten, weitere Kennwerte gemäß Bodengutachten. Boden laden, fördern und zur Wiederverfüllung wie folgt innerhalb der Baustelle zwischenlagern: Boden lagenweise einbauen und verdichten, Oberfläche mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt walzen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen. Miete ist vor Vernässung durch reißfeste Gewebeplane zu schützen. Abtragtiefe in m: bis 0,50.	215	m³	.....	.....
1.10.14	Planum herstellen Planum herstellen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 5 cm, einschl. Verdichten, Verformungsmodul EV2 mind. 45 MPa.	470	m²	.....	.....
1.10.15	Frostschuttschicht liefern und herstellen, 0/45 mm Frostschuttschicht liefern und herstellen, 0/45 mm Feinanteil < 0,063 mm unter 5,0 M.-% im eingebauten Zustand, Frostschuttschicht gemäß ZTV SoB-StB und TL SoB-StB,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Verformungsmodul EV2 mind. 120 MPa, aus gebrochenem Naturstein, Grauwacke/Basalt gem. TL SoB StB Tabelle 4, Schichtdicke: 20 bis 50 cm. Zusätzliche Anforderungen an die profilgerechte Lage und Ebenheit Oberflächengenauigkeit +/- 2 cm.	190	m³	.....	.....
1.10.16	Deckschicht ohne Bindem., 0/16 D 5 cm Deckschicht ohne Bindemittel ZTV-LW, aus Baustoffgemisch für Deckschichten ohne Bindemittel, ohne RC-Baustoffe, entsprechend der TL-LW Körnung 0/16, Schichtdicke 5 cm, einbauen und verdichten, Ausführung im Maschineneinbau.	470	m²	.....	.....
1.10.17	Zulage Anpassungsbereiche in Handeinbau Herstellen von Deckschichten ohne Bindemittel in Anpassungsbereichen unter beengten Platzverhältnissen in Handeinbau. Als Zulage zur Vorposition.	30	m²	.....	.....
	ZAUNANLAGE				

Hinweis

Die Montage muss diebstahlsicher erfolgen, d.h. die Verschraubung ist von der Innenseite der Anlagen auszuführen.

1.10.18	Stahlmattenzaun H=1,80 m Stahlmattenzaun Typ HERAS HS oder gleichwertig komplett liefern, herstellen sowie höhen- und fluchtgerecht nach Plan montieren, einschl. der erforderlichen Aushub für die Fundamente, Boden laden und fachgerecht entsorgen, einschl. Entsorgungskosten, Ausführung einschl. vorhandener Höhenversprünge der Zauntrasse im Gelände durch Versprung der Elemente an den Zaunpfosten. Höhe: 1.800 mm Zaunhöhe: 1.850 mm über Gelände
---------	---

Pfosten Typ HS:

bestehend aus Rechteck-Stahlrohr mit eingewinkelten
Blindmuttern M 8 und geräuschkämpfenden Spezial-
Kunststoffhalterungen.
Durch diese Befestigungselemente wird jegliche metallische

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Berührung zwischen Pfosten und Matten verhindert, gleichzeitig aber eine exakte horizontale und vertikale Fixierung der Matten am Pfosten erreicht. Oberer Pfostenabschluss durch nicht abnehmbare Abdeckkappe (DBGM). Pfostenlänge: 2.800 mm Pfostenabstand: 2.520 mm Pfostenquerschnitt: 40/70 mm Pfostenfundament: 300/300/500 mm Betongüte C 20/25 <u>Matten:</u> bestehend aus stark punktgeschweißten Stahldrähten mit folgenden Querschnitten, Oberer Abschluss mit ca. 22 mm übestehenden, bleistiftartigangespitzten Rundstäben : senkrechte Drähte: 6,0 mm waagerechte Drähte: 8,0 mm Die waagerechte Drähte werden doppelt gegenüberliegend angeordnet. Mattenhöhe: 200 cm Maschenweite: 5/20 cm Die Matten werden mit aufgeschraubten Flacheisen und Schrauben M 8 alle 200 mm im Bereich der waagerechten Drähte am Pfosten befestigt. <u>Korrosionsschutz:</u> Alle Bauelemente des Stahlmattenzauns sind feuerverzinkt nach DIN 50976 und zusätzlich im elektrostatischen Verfahren beschichtet; PVC-Einschichtlackfarbe im Farbton RAL anthrazit Mindestschichtdicke 40 my Herstellung auf ebenen und geneigten/ geböschten Flächen.	205	m	.....	.....
1.10.19	Zulage Eckausbildung Eckausbildungen von 30 bis 90 Grad als Zulage. Gebogene Stahlgittermatten sind nicht zugelassen.	6	St	.....	.....
1.10.20	Zulage Passstücke Passstücke inkl. systemkonformer Nachbehandlung evtl. Schnittstellen als Zulage.	20	St	.....	.....
1.10.21	Toranlage Breite 4,0 m				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Toranlage passend zum Stahlmattenzaun Typ HERAS, Typ Drehflügeltor Swing oder gleichwertig herstellen sowie höhen- und fluchtgerecht nach Plan montieren, Toranlage in Betoneinzelfundamenten nach Herstellerangaben in C25/30 höhen-, lot- und fluchtgerecht versetzen. einschl. dem erforderlichen Aushub für die Fundamente in Asphaltflächen Höhe: 1.800 mm <u>1 Stück Toranlage:</u> 2-flügelig; Gesamt lichte Breite 4,00 m vorbereitet für Schließanlage mit Profilzylindern, mit Bodenhülsen für die Mittelverriegelung sowie die 2 Seitenfeststeller die in Beton zu versetzen sind. mit 2 Stück Feststellern und 2 Bodenhalter für die aufgeklappten Tore mit Zackenleisten gegen Übersteigen auf den Torflügeln. <u>Korrosionsschutz:</u> Alle Bauelemente des Tores sind feuerverzinkt nach DIN 50976 und zusätzlich im elektrostatischen Verfahren beschichtet; PVC- Einschlackfarbe im Farbton RAL anthrazit Mindestschichtdicke 40 my	2	St	.....	.....
1.10.22	Blockstufen 1000 / 170 / 300 mm Blockstufen als Fertigteilstufen Abmessungen: 1000 / 170 / 300 mm Stufenvorderkante gefast und auf einer Breite von 5 cm als Rutschschutz aufgeraut, in Betonaufleger C 12/15, 20 cm dick mit 7cm Überlappung versetzten, auf geneigtem Untergrund Einbauort: Böschung zum Gewässer, Inkl. aller erforderlichen Erdarbeiten.	12	St	.....	.....
1.10.23	Mastfundament Straßenbeleuchtung herstellen Rohr DN 300 (Beton oder PVC) als Standrohr für Straßenbeleuchtung, 1,00 m lang. Fundamentgröße 0,75 x 0,75 x 1,15 m aus Beton C 16/20 einbauen, Standrohr einbetonieren. Für die Kabeleinführung ist ca. 40 cm über Fundamentsohle eine Öffnung, ca. 10 cm Durchmesser, im Rohr herzustellen. Die Oberkante des Fundamentrohres liegt ca. 20 cm unterhalb der fertigen Fahrbahnoberfläche. Einschließlich Liefern aller Materialien und Nebenleistungen, sowie der Erdarbeiten.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Die Leuchten werden erst nach Abschluss der Straßenbauarbeiten gesetzt. Die Fundamente sind provisorisch abzudecken.				
		2	St	.....	.....
1.10.24	Bänderder 30 x 3,5 mm, verzinkt, in offenen Graben verlegen Bänderder aus verzinktem Bandstahl nach DIN 48801, Abmessungen 30 x 3,5 mm, in vorh. offenen Graben verlegen.				
		40	m	.....	.....
1.10.25	Anschluss Fundamenterder an Ringerder Verlegter Fundamenterder mit Kreuzklemme KG an Ringerder im Erdreich anschließen.				
		2	St	.....	.....
	KABELLEERROHRE				
1.10.26	Kabelschutzrohr PE DA 110 Kabelschutzrohr, biegsam, Ringware aus PE, halogenfrei, Farbe schwarz Optimierte Verbundrohrbauweise (höhere Druckfestigkeit), außen gewellt mit grüner gleitfähiger Innenhaut für den schnellen Kabeleinzug. Druckbeanspruchung Typ 450 und Schlagfestigkeit N nach DIN EN 61386-24; unter Beachtung der EN 1610 und der Verlegeanleitung des Herstellers, liefern und fachgerecht nach Planung verlegen. In die jeweiligen Kabelschutzrohre ist ein Kabelzugdraht aus Edelstahl, Material 1.4571 einzulegen. Rohr Außendurchmesser: DA 110				
		52	m	.....	.....
1.10.27	Kabelschutzrohr PE DA 110, 2-rohrig Kabelschutzrohr, biegsam, Ringware aus PE, halogenfrei, Farbe schwarz Optimierte Verbundrohrbauweise (höhere Druckfestigkeit), außen gewellt mit grüner gleitfähiger Innenhaut für den schnellen Kabeleinzug. Druckbeanspruchung Typ 450 und Schlagfestigkeit N nach DIN EN 61386-24; unter Beachtung der EN 1610 und der Verlegeanleitung des Herstellers, liefern und fachgerecht nach Planung verlegen. In die jeweiligen Kabelschutzrohre ist ein Kabelzugdraht aus Edelstahl, Material 1.4571 einzulegen. Rohr Außendurchmesser: DA 110				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	Kabelleerrohrpaket mit 2 Rohren, Abstandhalter alle 1,5 m. Abgerechnet wird nach lfm des gesamten Kabelleerrohrpakets.	16	m	.....	.....
1.10.28	Kabelschutzrohr PE DA 110, 3-rohrig Kabelschutzrohr, biegsam, Ringware aus PE, halogenfrei, Farbe schwarz Optimierte Verbundrohrbauweise (höhere Druckfestigkeit), außen gewellt mit grüner gleitfähiger Innenhaut für den schnellen Kabeleinzug. Druckbeanspruchung Typ 450 und Schlagfestigkeit N nach DIN EN 61386-24; unter Beachtung der EN 1610 und der Verlegeanleitung des Herstellers, liefern und fachgerecht nach Planung verlegen. In die jeweiligen Kabelschutzrohre ist ein Kabelzugdraht aus Edelstahl, Material 1.4571 einzulegen. Rohraußendurchmesser: DA 110 Kabelleerrohrpaket mit 3 Rohren, Abstandhalter alle 1,5 m. Abgerechnet wird nach lfm des gesamten Kabelleerrohrpakets.	305	m	.....	.....
1.10.29	Kabelschutzrohr PE DA 110, 4-rohrig Kabelschutzrohr, biegsam, Ringware aus PE, halogenfrei, Farbe schwarz Optimierte Verbundrohrbauweise (höhere Druckfestigkeit), außen gewellt mit grüner gleitfähiger Innenhaut für den schnellen Kabeleinzug. Druckbeanspruchung Typ 450 und Schlagfestigkeit N nach DIN EN 61386-24; unter Beachtung der EN 1610 und der Verlegeanleitung des Herstellers, liefern und fachgerecht nach Planung verlegen. In die jeweiligen Kabelschutzrohre ist ein Kabelzugdraht aus Edelstahl, Material 1.4571 einzulegen. Rohraußendurchmesser: DA 110 Kabelleerrohrpaket mit 4 Rohren, Abstandhalter alle 1,5 m. Abgerechnet wird nach lfm des gesamten Kabelleerrohrpakets.	5	m	.....	.....
1.10.30	Kabelschutzrohr PE DA 110, 6-rohrig Kabelschutzrohr, biegsam, Ringware aus PE, halogenfrei, Farbe schwarz Optimierte Verbundrohrbauweise (höhere Druckfestigkeit), außen gewellt mit grüner gleitfähiger Innenhaut für den schnellen Kabeleinzug. Druckbeanspruchung Typ 450 und Schlagfestigkeit N nach DIN EN 61386-24; unter Beachtung der EN 1610 und der Verlegeanleitung des Herstellers, liefern und				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	fachgerecht nach Planung verlegen. In die jeweiligen Kabelschutzrohre ist ein Kabelzugdraht aus Edelstahl, Material 1.4571 einzulegen. Rohr Außendurchmesser: DA 110 Kabelleerrohrpaket mit 6 Rohren, Abstandhalter alle 1,5 m. Abgerechnet wird nach lfm des gesamten Kabelleerrohrpakets.	4	m	.....	.....
1.10.31	Ortungswarnband verlegen Ortungswarnband, Basis Weich-PVC mit aufkaschiertem Edelstahlband, Abmessung: 0,20 x 40 mm, farbig, Aufdruck: nach Angabe des AG -, in schwarzer Farbe, Schutzrohren für Steuerkabel usw. liefern. Nach Teilverfüllung des Grabens, mind. 30 cm über Rohrscheitel verlegen. Höhen- und Seitenlage des Bandes, vor Weiterverfüllung des Grabens, durch Bodenüberdeckung in entsprechenden Abständen fixieren.	380	m	.....	.....
1.10.32	Kabelzugschacht Klasse D, 1000/1000, Kabelschacht 1000 x 1000 mm, aus Stahlbetonfertigteilen Beton > C35/45 nach DIN 1045 Unterbau nach DIN 1055 und DIN 1072 Brückenklasse 60/30 Schachtabdeckung 700/700 mm nach DIN EN 124 und DIN 1229 Klasse D 400, versetzen. Folgender Aufbau ist vorzusehen: Schachtabdeckung 70/70/12cm i.L. Klasse D 400 (Tagwasserdicht) Stahldollen 4x Oberrahmen 100/80/17 i.L. Kastenrahmen 100/80/40cm i.L. mit Aussparungen Bodenplatte 100/80/20cm i.L. 3 Kabeleinführungsplatten mit jeweils bis zu 6 Rohreinführungen DA110, für Rohranbindungen an drei Seiten des Kabelzugschachtes. Einschließlich Bettung aus Beton C 12/15 X0, 10 cm dick, herstellen, einschließlich Anschluss der Kabelleerrohre DA 110 an die Schächte.	6	St	.....	.....
	BETRIEBSGEBÄUDE				
1.10.33	Technische Bearbeitung Fundament Betriebsgebäude Technische Bearbeitung für die Durchführung der Stahlbetonbauarbeiten für				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	- Bodenplatte Betriebsgebäude <u>Leistungsumfang:</u> - statische Berechnung der Stahlbetonbauteile, - die vollständige konstruktive Bearbeitung der Stahlbetonbauteile, - die vollständige konstruktive Bearbeitung aller Stahlbauteile und Stahlbau-Einbauteile für die Bauteile, - das Herstellen sämtlicher für die Bauausführung erforderlichen Planunterlagen, Schal- und Bewehrungspläne für die Bauwerke, einschließlich der Vervielfältigung der Pläne und Berechnungen, - Übergabe der prüffähigen statischen Berechnung an den AG (3-fach in Papierform sowie in digitaler Form im pdf-Format). - Übergabe der gesonderten Ausführungspläne an den AG (2-fach in Papierform sowie in digitaler Form im pdf- und dwg-Format).				
		1	psch		.....
1.10.34	Sauberkeitsschicht Beton C12/15, Dicke 10 cm Ortbeton der Sauberkeitsschicht aus unbewehrtem Beton C 12/15, X0, Dicke 10 cm. Abrechnung bis Außenkante Bauwerk, einschl. erforderlicher Schalung.	9	m²	.....	.....
1.10.35	Schalung der Fundamentplatte Schalung der Fundamentplatte einhäutig, Höhe = 30 cm.	2	m²	.....	.....
1.10.36	Betonstabstahl B500B, alle Durchmesser, für Betriebshaus Bewehrung aus Betonstabstahl B500B nach DIN 488, Werkstoffnummer 1.0439 nach DIN EN 10027-2, alle Durchmesser und alle Längen als Bewehrung der Stahlbetonsohlen, -wände und -decken etc., nach Stahllisten/Schneideskizzen schneiden, biegen, positionieren, nach Verlegeplan sach- und fachgerecht verlegen, einschl. aller erf. Nebenarbeiten. Die nach DIN 1045, 13.1. zur Sicherung der Betondeckung erf. Abstandshalter für die untere und obere Bewehrung werden nicht gesondert vergütet und sind in den E.P. dieser Position einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt nach Stahlliste/Schneideskizzen ohne Verschnitt.	200	kg	.....	.....
1.10.37	Fundamentplatte Stahlbeton C 25/30 Fundamentplatte zur Aufnahme des Betriebsgebäudes höhengerecht herstellen. Ortbeton der Fundamentplatte, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als Stahlbeton DIN EN 206-1 / DIN 1045-2, Normalbeton C 25/30 XC4,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	XF1, WF. Dicke der Fundamentplatte gemäß statischer Berechnung des Betriebsgebäudes. Außenabmessungen: 3,46 x 3,46 m Ausführung gem. Ausführungsplanung.	1,5	m³	.....	.....
1.10.38	Mehrsparten-Hauseinführung 1-fach Mehrsparten-Hauseinführung 1-fach für Versorgungsleitungen, bei nicht unterkellerten Gebäuden, geprüft nach DVGW VP.601 liefern und im Bereich des Betriebsgebäudes, in die Bodenplatte integriert, einbauen. einschl. der Erschwernisse bei den Erd- und Stahlbetonarbeiten. Lieferumfang: - stabile Aufstellvorrichtung mit Standfußverlängerung - höhenverstellbares Bodenplattenelement mit gas- und druckwasserdichter, umlaufender Vierstegdichtung, Spachtelflansch und Bauzeitschutzdeckel - flexibles Leerrohrsystem, Innendurchmesser: 80mm, 3m, mit Rastermuffe und Verschlussdeckel - höhenverstellbarer Estrichaufsatz mit Schutzfolie und Höhenfixierung Installationsset bestehend aus - Dichteinsatz -Strom/Wasser - Primär- und Sekundärdichtungen für die jeweiligen Versorger - Mantelrohrendstopfen - Verlängerungsset	3	St	.....	.....
1.10.39	Mehrsparten-Hauseinführung 3-fach Mehrsparten-Hauseinführung 3-fach für Versorgungsleitungen, bei nicht unterkellerten Gebäuden, geprüft nach DVGW VP.601 liefern und im Bereich des Betriebsgebäudes, in die Bodenplatte integriert, einbauen. einschl. der Erschwernisse bei den Erd- und Stahlbetonarbeiten. Lieferumfang: - stabile Aufstellvorrichtung mit Standfußverlängerung - höhenverstellbares Bodenplattenelement mit gas- und druckwasserdichter, umlaufender Vierstegdichtung, Spachtelflansch und Bauzeitschutzdeckel - flexibles Leerrohrsystem, Innendurchmesser: 80mm, 3m, mit Rastermuffe und Verschlussdeckel - höhenverstellbarer Estrichaufsatz mit Schutzfolie und Höhenfixierung Installationsset bestehend aus - Dichteinsatz -Strom/Wasser - Primär- und Sekundärdichtungen für die jeweiligen Versorger				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	- Mantelrohrendstopfen - Verlängerungsset	2	St	.....	.....
1.10.40	Kabeldurchführung - Doppeldichtpackung 'HSI 150 - 2x4 K2 Kabeldurchführung - Doppeldichtpackung HSI 150 - 2x4 K 2 / gem. Stärke der Bodenplatte einschl. Systemdeckel in der Fundamentplatte des Betriebsgebäudes einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und dem späteren Anschluss von Kabelleerrohr DA 160.	1	St	.....	.....
1.10.41	Fundamenterder 30 x 3,5 mm, verzinkt Fundamenterder aus verzinktem Bandstahl nach DIN 48801, Abmessungen 30 x 3,5 mm, zwischen der Bewehrung in Bodenplatten, Wände und Decken des Bauwerkes montieren. Der Bandstahl ist alle 2,00 m mit der Bewehrung zu verbinden, Stoßstellen sind mind. 120 mm zu überlappen und mit je 2 Schraubverbindungen zu sichern, einschließlich der Anschlussfahnen aus T-Abzweigen.	12	m	.....	.....
1.10.42	Erdung als Ringerder, Wst.-Nr. 1.4571 Erdung als Ringerder, DIN EN 50164-2 (VDE 0185-202), Leitung aus nichtros- tendem Stahl, Bandstahl 30 x 3,5 mm, Werkstoff-Nr 1.4571, in vorh. Baugrube unterhalb der Sauberkeitsschicht einlegen bzw. in Graben erdverlegen. Ausführung gem. Ausführungsplanung.	20	m	.....	.....
1.10.43	Ringerder mit Erdungsdurchführung verbinden Ringerder durch Schraubkombination mit der Erdungsdurchführung verbinden, als Zulage.	3	St	.....	.....
1.10.44	Erdungsanschluss mit aufgeschweißter Kreuzklemme Anschluss für Erdungsleitungen mit aufgeschweißter Kreuzklemme (M 12) mit Gewindebolzen zum Anschluss im Beton, Leiterkern 22 x 22 mm, alle Teile aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, mit Kunststoffschalungsscheibe zum Annageln an die Schalung, entsprechend den Zeichnungen einbetonieren. Wandstärke 30-35 cm.	3	St	.....	.....
1.10.45	Erdungseisen mit Bewehrung verbinden Erdungseisen aus verzinktem Bandstahl nach DIN 48801, Abmessungen 30 x 3,5 mm, als Anschlussfahne				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	alle 2,00 m über Klemmen mit Bewehrung verbinden.				
		1	psch		.....
1.10.46	Prüfung des Potentialausgleiches Prüfung des Potentialausgleiches der Erdungsanlage des Bauwerkes durch eine Elektrofachkraft oder unter Aufsicht einer Blitzschutzfachkraft bzw. Elektrofachkraft, einschl. der erforderlichen Messgeräte. Dokumentation gemäß Abschnitt 7 der DIN 18014.				
		1	psch		.....
1.10.47	Boden der Versickerungsrigole ausheben, zwischenlagern, bis 1,00 m Boden der Versickerungsrigole profilgerecht ausheben, Herstellung in den Homogenbereichen gemäß Bodengutachten. weitere Angaben und Kennwerte gemäß Bodengutachten, Boden laden, fördern und zur Wiederverfüllung wie folgt auf der Dispositionsflä- che zwischenlagern: Boden lagenweise einbauen und verdichten, Oberfläche mit ausreichend Gefälle so profilieren und glatt walzen, dass keine abflusslosen Mulden entstehen. Miete ist vor Vernässung durch reißfeste Gewebeplane zu schützen. Aushubtiefe bis 1,00 m				
		2	m³	.....	.....
1.10.48	Versickerungsrigole aus Drainagekies 16/32 mit Vliesummantelung her- stellen Drainagekies 16/32 zur Herstellung der Versickerungsrigole, in Baugrube aus Vorposition lagenweise einbauen und statisch verdichten, Rigole allseitig mit Filtervlies 150 g/m² ummanteln, nach Herstellervorgabe mit jeweils 50 cm überlappen. Überlappungsverluste sind einzurechnen.				
		2	m³	.....	.....
1.10.49	Kanal aus PP, DA 110 Kanal DIN EN 1610 aus Vollwand-PP SN 8 (Polypropylen)-Rohren DIN EN 1852-1 mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche höhen- und fluchtgerecht verlegen, unter Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellers. Rohrnennweite: DA 110 Einbau und Bettung gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139, in vorhandener Baugrube mit Verbau und Aussteifungen auf Auflager aus Sand 0/4, min. 10 cm + 1/10 DN stark. REHAU AWADUKT PP SN 8, System Rausisto,				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
	oder technisch gleichwertiger Art,				
	'.....' (Bieterangabe)				
		5	m	.....	.....
1.10.50	Zulage Passstück DA 110 PP Passstück aus (Polypropylen)-Rohren gem. DIN EN 1852-1 mit Steckmuffen, mit glatter Außenoberfläche DA 110, als Zulage, Baulänge gem. örtlichem Aufmaß, einzurechnen ist ein Rohrschnitt und das Herstellen eines Rohrspitzendes.				
		2	St	.....	.....
1.10.51	Zulage Bogen DA 110 PP Bogen aus (Polypropylen)-Rohren gem. DIN EN 1852-1 DA 110, SN 8 15 - 45 Grad, als Zulage.				
		4	St	.....	.....
1.10.52	Zulage Doppelsteckmuffe DA 110 PP Doppelsteckmuffe aus (Polypropylen)-Rohren gem. DIN EN 1852-1 DA 110 SN 8 als Zulage.				
		2	St	.....	.....
1.10 OBERFLÄCHENWIEDERHERSTELLUNG UND SONSTIGES					<u>.....</u>

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71 RBF Further Weg, Leichlingen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP in EUR	GP in EUR
1.11	TAGELOHNARBEITEN				
	<u>Hinweise zum Titel Tagelohnarbeiten !</u>				
	Tagelohnarbeiten werden nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch den "AG" anerkannt. Die nachstehend aufgeführten Stundensätze beinhalten alle Kosten für evtl. Überstunden, Nacht-, Sonn- und Feiertagszuschläge sowie anteilige Auslösung. Die angebotenen Einheitspreise sind Festpreise bis zur Fertigstellung. Stundensätze für Geräte und Maschinen beinhalten ebenfalls die Bedienung, Betriebsstoffe und alle Nebenkosten. Ausführung und Vergütung erfolgt gemäß VOB/B §2 (2) und VOB/B §2 (6).				
1.11.1	Facharbeiter Facharbeiter - Berufsgruppe V				
		15	h	.....	.....
1.11.2	Fachwerker Fachwerker - Berufsgruppe VI				
		10	h	.....	.....
1.11.3	Bagger 25 t Hydraulikbagger 25 t oder gleichwertig einschl. Bedienung				
		10	h	.....	.....
1.11.4	Kompressor 6 m3/h Kompressor ca. 6 m3/h mit 1 Hammer einschl. Bedienung				
		5	h	.....	.....
1.11.5	Allrad-LKW 15 t Allrad-LKW für 15 t Tragkraft einschl. Bedienung				
		10	h	.....	.....
1.11.6	Kehrmaschine selbstaufnehmende Kehrmaschine				
		10	h	.....	.....
				1.11 TAGELOHNARBEITEN	.....
				1 RETENTIONSBODENFILTER FURTHER WEG	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

Zusammenstellung

1.1	BAUSTELLENEINRICHTUNG	.....
1.2	VORBEREITENDE ARBEITEN	.....
1.3	ERD- UND VERBAUARBEITEN	.....
1.4	RETENTIONSBODENFILTER	.....
1.5	ROHREVERLEGearbeiten	.....
1.6	SCHACHTBAUWERKE	.....
1.7	STAHLBETONARBEITEN	.....
1.8	WASSERHALTUNG	.....
1.9	DICHTIGKEITSPRÜFUNG	.....
1.10	OBERFLÄCHENWIEDERHERSTELLUNG UND SONSTIGES	.....
1.11	TAGELOHNARBEITEN	.....
1	RETENTIONSBODENFILTER FURTHER WEG	.....

Summe

zzgl. MwSt %

Gesamtsumme

(Ort)

(Datum)

(Stempel und rechtsgültige Unterschrift)

Leistungsverzeichnis

Projekt: 31165.71

RBF Further Weg, Leichlingen

Bieterangabenverzeichnis

1.4.4	Geogitter 60/20 liefern und auf Böschung einbauen
1.4.5	Schutzvlies Dichtungsbahn
1.4.6	Kunststoffdichtungsbahn aus PE, Sohle
1.4.7	Kunststoffdichtungsbahn aus PE-HD, Böschungen
1.4.15	Wurzelschutzmembran
1.6.28	Schachtabdeckung Klasse D 400, setzen
1.6.29	Schachtabdeckung DN625 Klasse D400, selbstnivellierend, setzen
1.7.54	Auslegerarm
1.7.55	Wandhalterung für Auslegerarm
1.7.56	Bodenhülse für Auslegerarm
1.7.57	Personensicherungsgerät
1.7.58	Lastwinde incl. Halterung
1.10.49	Kanal aus PP, DA 110