Leistungsverzeichnis

01-22-4-1 LV Erschließung "Gewerbegebiet Ob dem Bären"

Projekt:	**Gemeinde Auggen** **Erschließung "Gewerbegebiet Ob dem Bären"**
Auftraggeber:	**Gemeinde Auggen** **Hauptstraße 28** **79424 Auggen**
Erstellt von:	**Ing. Büro Himmelsbach+Scheurer** **Beratende Ingenieure PartG mbB** **Hebelstraße 44, 79379 Müllheim i. M.** **Tel. 07631/ 3644-0, Fax. 07631/ 3644-36** **buero@ing-himmelsbach.com**

Vergabeart:	Öffentliche Ausschreibung			
Angebotseröffnung:	**Datum:**	02.02.2027	**Uhrzeit:**	11:00
	Ort:	e-Vergabe		
Ende Zuschlagsfrist:	**Datum:**	31.03.2027		
Ausführungsfrist:	**Beginn:**	05.04.2027	**Ende:**	31.07.2028

Bieter: _____

_____

_____

_____

_____

Summe netto: ..... EUR

zzgl. 19% MwSt: ..... EUR

Summe inkl. MwSt: ..... EUR

_____

(Ort und Datum, rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel)

Inhaltsverzeichnis

1	BAUGEBIET	5
1.1	Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten	5
1.1.1	Baustelleneinrichtung	5
1.1.2	Verkehrssicherung	7
1.1.3	Bestandsunterlagen	11
1.1.4	Kontrollprüfungen	12
1.2	Erdarbeiten und Straßenbau	15
1.2.1	Erdarbeiten	15
1.2.2	Entsorgung	28
1.2.3	Mauerscheiben und Geländer	30
1.2.4	Straßenentwässerung	34
1.2.5	Tragschichten ohne Bindemittel	39
1.2.6	Asphaltarbeiten	42
1.2.7	Pflasterarbeiten	49
1.2.8	Markierungsarbeiten	62
1.2.9	Beschilderungsarbeiten	67
1.3	Schmutzwasserkanal und Hausanschlüsse	74
1.3.1	Leitungsgräben	74
1.3.2	Leitungen und Schächte	82
1.3.3	Kanalüberprüfung	101
1.4	Regenwasserkanal und Hausanschlüsse	106
1.4.1	Leitungsgräben	106
1.4.2	Leitungen und Schächte	112
1.4.3	Kanalüberprüfung	141
1.5	Trinkwasserleitung	146
1.5.1	Leitungsgräben	146
1.5.2	Rohrleitungsbau	151
1.6	Beleuchtung	163
1.6.1	Rückbau Straßenbeleuchtung	163
1.6.2	Errichtung Straßenbeleuchtung	164
1.7	Strom	167
1.7.1	Erdarbeiten	167
1.7.2	Verlegearbeiten	169
1.8	Telekom	171
1.8.1	Erdarbeiten	171

Inhaltsverzeichnis

1.8.2	Verlegearbeiten	173
2	QUERUNG B3	176
2.1	Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten	176
2.1.1	Baustelleneinrichtung	176
2.1.2	Verkehrssicherung	178
2.1.3	Bestandsunterlagen	182
2.1.4	Kontrollprüfungen	183
2.2	Erdarbeiten und Straßenbau	184
2.2.1	Erdarbeiten	184
2.2.2	Tragschichten ohne Bindemittel	189
2.2.3	Asphaltarbeiten	192
2.2.4	Pflasterarbeiten	199
2.2.5	Markierungsarbeiten	212
2.2.6	Beschilderungsarbeiten	214
2.3	Beleuchtung	218
2.3.1	Beleuchtung	218
3	TRINKWASSERLEITUNG-RÜCKBAU	221
3.1	Baustelleneinrichtung	221
3.1.1	Baustelleneinrichtung	221
3.2	Erd- und Rohrleitungsarbeiten	225
3.2.1	Erdarbeiten	225
3.2.2	Rückbau TW-Leitung	228
3.3	Straßenbau	230
3.3.1	Asphaltarbeiten	230
3.3.2	Markierungsarbeiten	234
4	VERSICKERUNGSBECKEN	235
4.1	Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten	235
4.1.1	Baustelleneinrichtung	235
4.1.2	Verkehrssicherung	238
4.2	Erdarbeiten	240
4.2.1	Erdarbeiten	240
4.2.2	Tragschichten ohne Bindemittel	247
4.3	Umbau Regenwasserkanal	248
4.3.1	Regenwasserkanal	248
4.3.2	Umbau Absetzbecken zu Havariebauwerk	249

Inhaltsverzeichnis

5	Stundenlohnarbeiten	253
5.1	Stundenlohnarbeiten	253
	Zusammenstellung (Ebene 3)	258
	Zusammenstellung (Ebene 2)	262
	Zusammenstellung	263

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1	**BAUGEBIET**		
1.1	**Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten**		
1.1.1	**Baustelleneinrichtung**		
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.1.1.010	**Baustelle einrichten**		
	Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Kapitels. Zufahrt zur Baustelle vorhanden.		
	1 Psch	**.....**	**.....**
1.1.1.020	**Baustelle räumen**		
	Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Kapitels.		
	1 Psch	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.1.1.030	**Bauzaun aufstellen und entfernen** **Zaunhöhe 2,0 m** **Stahlgitter-FT** Bauzaun nach Unterlagen des AG einschl. der erforderlichen Tore und Pfosten standsicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen des Bauzaunes vergütet. Zaunhöhe = 2,00 m. Zaun aus Stahlgitter-Fertigteilen.			
	50 m	**.....**	**.....**
1.1.1.040	**Sicherstellung der Müllentsorgung Bahnhofstraße** Aufnehmen aller Mülleimer und gelben Tonnen in der Bahnhofstraße an die nächste Sammelstelle (Entfernung bis 100 m) bringen und nach Leerung zu den jeweiligen Eigentümern zurück bringen, (ca. 20 Haushalte), gemäß dem Abfallkalender der Gemeinde Auggen und über die gesamte Bauzeit in der Bahnhofstraße. Um eine Verwechslung der Behälter zu verhindern, sind entfernbare Markierungen anzubringen.		
	1 psch	**.....**	**.....**
Summe 1.1.1	**Baustelleneinrichtung**		**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.1.2 **Verkehrssicherung**

Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.
Die Positionen dieses Abschnittes beziehen sich auf alle Verkehrssicherungs- und Verkehrslenkungsmaßnahmen, die zur Umsetzung der Baumaßnahmen erforderlich sind.

Alle Verkehrssicherungs- und Verkehrslenkungsmaßnahmen liegen im alleinigen Veratwortungsbereich des AN. Diese Verkehrssicherungs- und Verkehrslenkungsmaßnahmen sind ständig durch den AN an den jeweiligen Baufortschritt anzupassen. Der AN ist für die rechtzeitige Anpassung verantwortlich.

Für die Absicherung und Absperrung der durch den AN in Anspruch genommenen Flächen für Baumaschinen, Baumaterialien, usw. ist in alleiniger Verantwortung des AN. Die Vergütung hierfür ist in die entsprechenden Positionen dieses Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

1.1.2.010 **Einholung einer verkehrsrechtlichen Anordnung**

Einholung einer verkehrsrechtlichen Anordnung und der Genehmigung von Grabarbeiten bei der Straßenverkehrsbehörde. Pläne nach den Regeln der RSA und StVO genehmigungsreif erarbeiten und der Straßenverkehrsbehörde zur Genehmigung vorlegen.
Genehmigte Anordnung 1-fach an AG übergeben.
Ggf. weitere erforderliche Ausführungsunterlagen erstellen. Pläne müssen von einem Verkehrsplaner erstellt werden.
Anfallende Gebühren sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Abschnitte:
- Bahnhofstraße
- Einmündung Bundesstraße B3
- Einmündung in Gemeindeverbindungsstraße Richtung Neuenburg (Schacht RW1)
- TW-Verlegung entlang Gemeindeverbindungsstraße Richtung Neuenburg bis Einfahrt Fa. Jacoby

1 psch ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.1.2.020	**Transp. Schutzeinrichtung aufstellen** Transportable Schutzeinrichtung einschl. Endausbildung aufstellen, vorhalten, mehrmals umsetzen, warten und beseitigen. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Schutzeinrichtung muss mehrfach umgestellt werden für alle Bauphasen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen vergütet. Transportable Schutzeinrichtung. Material 'mobile Absturzsicherung aus Kunststoff'. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **400 m**	.....	.....
1.1.2.030	**Absperrg.o. Warneinricht. aufstellen** Absperrgerät oder Warneinrichtung aufstellen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten, warten und betreiben. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Absperrschranke Größe 250x2400 mm mit Aufstellvorr. Mit retroreflektierender Folie der Bauart Typ 1. Mit 3 Richtstrahlern einseitig, gelbes Dauerlicht. Energieversorgung nach Wahl des AN. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **6 St**	.....	.....
1.1.2.040	**Absperrg.o. Warneinricht. aufstellen** Absperrgerät oder Warneinrichtung aufstellen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten, warten und betreiben. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Absperrschranke Größe 250x2400 mm mit Aufstellvorr. Mit retroreflektierender Folie der Bauart Typ 1. Mit 5 Richtstrahlern einseitig, rotes Dauerlicht. Energieversorgung nach Wahl des AN. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **6 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.1.2.050	**Verkehrsschild aufstellen** Verkehrsschild aufstellen, mehrmals umsetzen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten und warten. Aufstellvorrichtung nach stat. Erfordernissen. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat, Umleitungsschild. Größe 2. Umleitungsbeschilderungen nach Angabe der Verkehrsbehörde und verkehrsrechtl. Anordnung. Retroreflektierend mit Folie der Bauart Typ 1. Aufstellvorrichtung nach Wahl des AN aufstellen. Aufstellhöhe = 2,00 m. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **20 St**	.....	.....
1.1.2.060	**Zusätzliche Verkehrszeichen Leitbaken** Verkehrszeichen, die in den Verkehrszeichenplänen nicht vorgesehen waren und nachträglich von den Verkehrsbehörden während der Baumaßnahme angeordnet werden aufbauen oder an vorhandenen Befestigungsträgern anrbingen, unterhalten, mit Baufortschritt umsetzen und wieder abbauen, einschließlich An- und Abtransport. Leitbaken VZ 605 ff. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **50 Stck**	.....	.....
1.1.2.070	**Zusätzliche Verkehrszeichen außer Kraft setzen** Ständige Verkehrszeichen und -Einrichtungen, die in den Verkehrszeichenplänen nicht vorgesehen waren und nachträglich von den Verkehrsbehörden während der Baumaßnahme angeordnet werden, vorübergehnd außer Kraft und nach Bauende wieder in Kraft setzen. **5 Stck**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.1.2.080	**Längsmarkierung Typ I herstellen** **durchg. Fb.begr.** **Breite 0,15 m** **Folie,Gew.o.Kunst** **mind. P 6** **grobstr. Decke** **Markierung entf.** Längsmarkierung Typ I einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als vorübergehende Markierung herstellen, warten und instand setzen. Vormarkieren. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrbahnbegrenzung. Strichbreite = 0,15 m. Markierungssystem aus Folie, Gewebe- oder Kunststoffträger. Verkehrsklasse mindestens P 6. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. Markierung entfernen. Abfall aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten. **150 m**	.....	.....
1.1.2.090	**Fußgängerbrücken** Herstellen, Vorhalten, Unterhalten und Entfernen von Fußgängerbrücken über den Rohrgraben, Aufgrabungen, usw. im Bereich von Haus- bzw. Hofeingängen einschließlich aller erforderlichen Arbeiten und Materialien, mit Absturzsicherung gemäß DIN 4420 lichte Durchgangsweite mind. 1 m. Mit Baufortschritt umsetzen und wieder abbauen. Übergänge sind absatzfrei herzustellen bzw. anzurampen. Abgerechnet wird die Anzahl der Fußgängerbrücken für eine Bauphase. **5 Stck**	.....	.....
Summe 1.1.2	**Verkehrssicherung**		.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.1.3		**Bestandsunterlagen**		
		Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.1.3.010		**Bestandsaufnahme**		
		Erstellung eines Bestandsplans mit Darstellung der Regenwasser-, Schmutzwasser- und TW-Leitungen sowie Strom-, Beleuchtung-, Telekom-, Breitbandkabel und etwaige Leerrohre in Lage und Höhe auf Gauß-Krüger Koordinaten. Einarbeitung in den Lageplan und dreifacher Ausdruck auf Maßstab 1:250. Übergabe der Daten in Format DWG und DXF an den Auftraggeber. Einmessen der neu verlegten Wasserleitungen Einmessen und Erstellung von Bestandsplänen mit Darstellung der Regenwasser-, Schmutzwasser- und TW-Leitungen sowie Strom-, Beleuchtung-, Telekom-, Breitbandkabel und etwaige Leerrohre inkl. aller Hausanschlüsse: Leitung am offenen Graben einmessen, alle Knickpunkte, alle Abgänge, alle Muffen, alle Schieber, Hydranten und Armaturen, Anschlusspunkte an neu verlegten und an bestehenden Leitungen. Messung in Lage- und Höhe, auf Grundlage der Landeskoordinaten. Punktabstand ca. 6 - 25 m auf freier Strecke. (ETRS 89- K oordinaten und DHHN 2016 (Status 170)) Codierung der Messpunkte mit Punktnummer, Rechtswert, Hochwert, Z - Wert , Punktart (Schieber, Hydrant, Krummer, usw.) Übergabe der Punkte auf Datentrager im ASCII- Format oder Exceltabelle . Erstellung eines Vorbestandsplanes zur Weiterverarbeitung durch den AG . Zeichnungsdaten im DXF/ DWG , Shapes , und PDF - Format		
	1 Psch		**.....**	**.....**
Summe 1.1.3		**Bestandsunterlagen**		**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.1.4 **Kontrollprüfungen**

Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.

1.1.4.010 **Eignungsprüfung für Bodenbehandlungen mit Bindemitteln nach TP BF-StB**

Durchführung einer vollständigen Eignungsprüfung zur Ermittlung der Eignung des Bodens sowie zur Festlegung der optimalen Bindemittelart und des erforderlichen Bindemittelgehalts für eine Bodenbehandlung (Bodenverbesserung oder Bodenverfestigung) mit Kalk, Zement oder hydraulischen Mischbindern gemäß TP BF-StB Teil B 11.1.

Probenahme: Fachgerechte Entnahme und repräsentative Zusammenstellung von Bodenproben sowie Proben der vorgesehenen Bindemittel aus dem Einbaubereich (getrennt nach Bodenart).

Bodenmechanische Ausgangskennwerte: Laboruntersuchung des Ausgangsbodens auf:
- Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4
- Korndichte nach DIN EN ISO 17892-3
- Zustandsgrenzen / Plastizitätskennwerte nach DIN 18122-1
- Gravimetrischer Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1
- Proctorversuch am unbehandelten Boden nach DIN 18127

Untersuchung der Gemische: Durchführung von Proctorversuchen an Boden-Bindemittel-Gemischen nach TP BF-StB Teil B 11.1.

Prüfkörperherstellung & -lagerung: Herstellung von Probekörpern mit variierenden Bindemittelgehalten (mindestens 3 Dosierungsstufen) sowie deren normgerechte Lagerung (Feuchtraum bzw. unter definierten klimatischen Bedingungen).

Prüfprogramm: Durchführung der erforderlichen Festigkeitsprüfungen (z. B. einaxiale Druckfestigkeit) und ggf. Frostprüfungen in Abhängigkeit von der Behandlungsart (Verbesserung/Verfestigung) gemäß Prüfungsmatrix der TP BF-StB.

Auswertung & Dokumentation: Erstellung eines ausführlichen Eignungsprüfberichts inklusive gutachterlicher Empfehlung zur optimalen Bindemittelart, dem notwendigen Mindestbindemittelgehalt (in Massen-%) sowie den maßgeblichen Einbauparametern (Proctordichte und optimaler Wassergehalt des Gemischs).
Die Ausführung erfolgt unter Beachtung der Richtlinien der ZTV E-StB sowie des M-BeB (Merkblatt für Bodenbehandlungen mit Bindemitteln) der FGSV.

3 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.1.4.020 **Statischer Lastplattendruckversuch nach DIN 18134**

Durchführung von statischen Lastplattendruckversuchen als Kontrollprüfung gemäß ZTV SoB-StB auf besondere Anordnung des Auftraggebers (AG).

Einsatzbereich: Prüfung auf Kies-, Schottertrag- und Frostschutzschichten zum Nachweis der erforderlichen Verformungsmoduln E_{v2} und des Verhältnisses E_{v2}/E_{V1}.

Prüfverfahren: Durchführung mit der statischen Lastplatte (z.B. d = 300 mm) nach DIN 18134.

Prüfraster: Ausführung je eingebauter Lage (max. 30 cm Schüttdicke) im Abstand von jeweils 2.000 m² (oder nach konkreter Einzelbeschreibung/Anordnung).

Bauablauf: Dokumentation der Messwerte und Erstellung des Prüfprotokolls. Die Abnahme der Prüfung durch die Bauüberwachung muss zwingend vor dem Aufbringen weiterer Lagen erfolgen.
Die Bereitstellung sämtlicher erforderlicher Geräte ist einzurechnen.

10 St ....

1.1.4.030 **Feldversuche zur Verdichtungskontrolle mit Densitometer nach DIN 18125**

Durchführung von Feldversuchen zum Nachweis des geforderten Verdichtungsgrades eingebauter Böden und Schüttmaterialien.

Prüfverfahren: Bestimmung der Trockendichte und des Wassergehalts im Feld mittels Densitometer-Verfahren nach DIN 18125-2:2020-11.

Auswertung: Berechnung des Verdichtungsgrades bezogen auf die Referenzproctordichte nach DIN 18127.

Prüfraster: Durchführung je eingebauter Lage (max. 30 cm Schüttdicke) im Abstand von jeweils 2.000 m² (oder nach Anweisung der Bauleitung).

Dokumentation: Zuordnung der Einbaulage (Schicht, Achse, Stationierung, Höhe) und Erstellung eines separaten Prüfprotokolls je Messpunkt.

10 St ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.1.4.040	**Modifizierter Proctorversuch nach DIN 18127** Durchführung von Laborversuchen zur Ermittlung der optimalen Verdichtungsparameter von Böden, Erdstoffen und Schüttmaterialien auf besondere Anordnung des Auftraggebers (AG). Probenahme: Fachgerechte Entnahme einer repräsentativen Bodenprobe vor Ort (je Einbaulage und max. 2.000 m² Einbaufläche) sowie Transport und materialgerechte Aufbereitung im Labor. Vorprüfung: Bestimmung der Korngrößenverteilung zur Festlegung des exakten Prüfverfahrens (z. B. Proctor-Zylindergröße) in Abhängigkeit vom anstehenden Material. Prüfverfahren: Durchführung eines modifizierten Proctorversuchs nach DIN 18127 zur Ermittlung der modifizierten Proctordichte und des optimalen Wassergehalts. Dokumentation: Auswertung der Messdaten und Erstellung eines ausführlichen Prüfberichts inklusive grafischer Darstellung der Proctorkurve. **10 St**	.....	.....
1.1.4.050	**Wassergehaltsbestimmung durch Ofentrocknung nach DIN EN ISO 17892-1** Durchführung von Laborversuchen zur Bestimmung des gravimetrischen Wassergehalts von Bodenproben, Erdstoffen und Schüttmaterialien. Probenahme: Fachgerechte Entnahme einer repräsentativen Probe vor Ort (je Schüttlage und max. 2.000 m² Einbaufläche) oder Übernahme und Transport einer im Feld entnommenen Probe in das Labor. Prüfverfahren: Bestimmung des Wassergehalts im Trocknungsofen bei einer Temperatur von 105 °C bis zur Gewichtskonstanz gemäß DIN EN ISO 17892-1:2022-08. Auswertung: Rechnerische Ermittlung des gravimetrischen Wassergehalts als Verhältnis der Masse des im Boden enthaltenen Wassers zur Trockenmasse des Bodens (in Massen-%). Dokumentation: Erstellung eines detaillierten Prüfprotokolls je Messpunkt. **15 St**	.....	.....
Summe 1.1.4	**Kontrollprüfungen**		.....
Summe 1.1	**Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten**		.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2 **Erdarbeiten und Straßenbau**

1.2.1 **Erdarbeiten**

Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.

Hinweis zu den Leistungen des Titels Erdarbeiten

In Folge der geologischen Verhältnisse, sind die Arbeiten auf einem Witterungsempfindlichen Planum durchzuführen. Der Auftragnehmer hat deshalb das Planum vor Witterungseinflüssen durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Der Aufwand ist in der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.

Sind vernässte oder aufgeweichte Bereiche dewegen komplett gegen Verdichtungsfähiges Material auszutauschen, weil der Auftragnehmer das Planum nicht durch geeignete Maßnahmen geschützt hat, so gehen diese Leistungen zu Lasten des Auftragnehmers und werden nicht vergütet.
Um die geforderten Dichtungsgrade und Tragfähigkeitswerte das ZTVE-StB17 zu erreichen, erfordern Einbau und Verdichtung von Böden generell klar definierte Randbedingungen. So können Böden nur eingebaut werden, wenn der Wassergehalt innerhalb der Grenzwerte der Proctorkurve für den jeweiligen Verdichtungsgrad liegt. Einbau und Verdichtung sind gemäß ZTVE-StB17 zu überwachen. Aushubmaterial sind bis zu ihrem Wiedereinbau vor Witterungseinflüssen zu schützen (z.B. abdecken mittels Plane).
Auf dem vorliegenden Planum (TM, TA-Böden) ist ein Befahren mit Baufahrzeugen nur bei guter Witterung möglich. Unter Wassereintritt und Einwirkung von mechanischer Energie (Befahren mit Fahrzeugen etc.) ist hier eine Änderung der Konsistenz in den breiigen Bereich zu erwarten, so dass die erforderlichen Tragfähigkeiten für die Baufahrzeuge nicht mehr gegeben sind. Aus diesen Gründen sollte bei der Freilegung des Planums und dem Herstellen des Oberbaus nach dem Prinzip der "Vorkopf-Schüttung" gearbeitet werden.

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.1.010

Fläche abräumen
Aufwuchs
Wurzelstöcke
Astwerk
Steine/Mauer/Zaun
Wst. Verwert. AN
S.Abr.Verwert.AN
Ges.Räumg.Verw.AN

Fläche nach Unterlagen des AG abräumen, gesamtes Baugebiet.
Strauch- und Baumbestand sowie sonstiger Aufwuchs bis zu 0,10 m Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Erdboden gemessen, einschließlich Wurzelwerk.
Wurzelstöcke anderweitig gefällter Bäume bis zu 0,10 m Durchmesser an der Schnittstelle roden.
Astwerk gefällter Bäume, Holzreste.
Steine, Betonreste, Mauerreste und abgängige Zäune.
Wurzelstöcke der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Schlagabraum der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Gesamtes Räumgut der Wiederverwendung/Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

1 Psch ....

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

1.2.1.020 **Wurzelstöcke roden**

Wurzelstöcke roden.
Wurzelstöcke 0,15 m bis zu 0,30 m Durchmesser an der Schnittstelle.
Baumraster = ca. 2,0 m x 4,5 m
Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten.

2500 m2 ..... **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

1.2.1.030 **Wurzelstöcke roden**

Wurzelstöcke roden.
Wurzelstöcke 'bis zu 0,15 m Durchmesser an der Schnittstelle.'
Baumraster = ca. 2,5 m x 5,0 m
Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten.

11000 m2 ..... **nur EP**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.1.040	**Bäume fällen mit Roden** **DU über 0,1-0,3 m** **verfüll/Boden AG** **Holz Verwert. AN** **Wst.Verwert. AN** **S.Abr.Verwert. AN** Bäume fällen, höchstens 0,25 m über dem Erdboden absägen. Wurzelstöcke roden. Gemessen wird der Durchmesser 1,00 m über dem Erdboden. Durchmesser über 0,10 bis 0,30 m. Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen. Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen. Gesamtes Holz nach Wahl des AN verwerten. Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten. Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten. **5 St**	**.....**	**.....**
1.2.1.050	**Zaun aufnehmen** **Stahlgitterzaun** **Höhe 1,50-2,00 m** **Pfosten Stahl** **Abstand bis 2,00m** **Pf.i.Beton30/80** **Material verwert.** Zaun aufnehmen, einschließlich Verstrebungen. Stahlgitterzaun. Zaunhöhe über 1,50 bis 2,00 m. Pfosten aus Stahl. Pfostenabstand bis 2,00 m. Pfosten mit Einzelfundament aus Beton, Durchmesser bis 30 cm, Tiefe bis 80 cm. Ausgebautes Material nach Wahl des AN verwerten. **90 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.1.060

Zaun aufnehmen
Maschendrahtzaun
Höhe 1,00-1,50 m
Pfosten Holz
Abstand2,00-3,00m
Pfosten in Boden
Material verwert.

Zaun aufnehmen, einschließlich Verstrebungen.
Maschendrahtzaun.
Zaunhöhe über 1,00 bis 1,50 m.
Pfosten aus Holz.
Pfostenabstand über 2,00 bis 3,00 m.
Pfosten in Boden.
Ausgebautes Material nach Wahl des AN verwerten.

15 m ....

1.2.1.070

Bauliche Anlage abbrechen
Fundament
Beton+Stahlbeton
"
Anl. freil./verd.
Ges. Abbr. verw.

Bauliche Anlage abbrechen. Anlage nach Unterlagen des AG. Abgerechnet wird das Volumen der abzubrechenden Anlage.
Anlage = Fundament.
Anlage aus Beton und Stahlbeton.
Abbruch bis 'UK Fundament'
Bauliche Anlage freilegen. Baugrube nach Abbruch mit Boden verfüllen und verdichten. Boden innerhalb der Baustelle nach Unterlagen des AG profilgerecht lösen.
Gesamtes Abbruchgut der Wiederverwendung/Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

5 m3 ....

1.2.1.080 **Baustraße herstellen**

Humus abschieben, seitl. lagern und nach Bauende wieder andecken. 4,00 m breit, Stärke nach Wahl des AN, Geotextil nach Wahl des AN.
Material der Qualität BM-0 bis BM-F1. Körnung nach Wahl des AN.
Liefern, einbauen, verdichten und unterhalten, nach Bauende zurückbauen und beseitigen. Material geht in Eigentum des AN über.

500 m ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.1.090	**Vegetationsfläche mähen** **Grünland** **Mähgut als Mulch** Vegetationsfläche vor Beginn der Pflanzarbeiten mähen. Fläche = Grünland. Mähgut bleibt als Mulchschicht liegen. **6400 m2**	**.....**	**.....**
1.2.1.100	**Oberboden abtragen und lagern** Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen und lagern. Oberboden in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen. Ansaat und Mähen einer Decksaat werden gesondert vergütet. Schütthöhe max. 2,0 m. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Dicke des Abtrages über 10 bis 40 cm. Oberboden 'innerhalb der Baustelle lagern, Transportentfernung bis 150 m' Lagerflächen 'werden vom AG zur Verfügung gestellt.' **1400 m3**	**.....**	**.....**
1.2.1.110	**Oberboden abtragen und fördern** Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen. Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Dicke des Abtrages über 10 bis 40 cm. Oberboden abtragen, laden, fördern und an Einbauort des AG auf Miete setzen. Transportentfernung bis zu 1,5 km. Abrechnung nach Abtragsprofilen. **800 m3**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.1.120	**Oberboden des AG andecken** **Böschungen** **3 cm unter Fahrb.** **Boden i. aufnehm.** **Abrechng.Auftrag** Gelagerten Oberboden des AG profilgerecht andecken. Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Andeckung auf Böschungen. Vorhandene Böschung vor Auftrag des Oberbodens aufrauen und mit Rillen versehen. Einbau 3 cm unter Fahrbahnrand. Dicke der Andeckung 'über 15 bis 30 cm.' Oberboden innerhalb der Baustelle aufnehmen. Abrechnung nach Auftragsprofilen. **220 m3**	**.....**	**.....**
1.2.1.130	**Oberboden des AG andecken** **Boden i. aufnehm.** **Abrechng.Auftrag** Gelagerten Oberboden des AG profilgerecht andecken. Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Andeckung 'auf Baufeld' Dicke der Andeckung '5 bis 10 cm' Oberboden innerhalb der Baustelle aufnehmen. Abrechnung nach Auftragsprofilen. **1180 m3**	**.....**	**.....**
1.2.1.140	**Rasenansaat mit RSM Regio herst.** **steiler 1:3** **Feinplanum lock.** **Menge 5 g/m2** **UG 09** Rasenansaat mit RSM Regio herstellen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen, einarbeiten und andrücken. Neigung der Fläche steiler 1:3. Fläche 'Oberbodenmiete' Feinplanum feinkrümelig lockern. Saatgutmenge = 5 g/m2. Regiosaatgutmischung (RSM Regio), Ursprungsgebiet 9, Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland. **500 m2**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.1.150	**Boden bzw. Fels lös.** Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen. Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Aushubtiefe bis 1,00 m Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. **100 m3**	.....	.....
1.2.1.160	**Zulage für Entlangarbeiten Zaunanlage** Zulage für alle Erdarbeiten wie Abtrag und Schüttung sowie Bodenverbesserung für Entlangarbeiten an einer bestehenden Zaunanlage. **90 m**	.....	.....
1.2.1.170	**Bindemittel ausstreuen** Bindemittel zur Vorbereitung der Bodenverbesserung oder Bodenverfestigung ausstreuen. Bindemittelmenge nach Eignungsprüfung. Bindemittel 'Kalk-Zement-Gemisch 50/50' **160 t**	.....	.....
1.2.1.180	**Bodenverbesserung durchführen** Bodenverbesserung in Bezug auf Einbaufähigkeit und Verdichtbarkeit durchführen. Boden und ausgestreutes Bindemittel mit Bodenmischgerät gleichmäßig durchmischen und verdichten einschließlich ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Die Bodenverbesserung erfolgt in einer Lage. Anfallende Erdarbeiten bei Verbesserung ausführen. Ausstreuen des Bindemittels wird gesondert vergütet. Gewachsenen oder verdichteten Boden verbessern. Boden mit Steinen durchsetzt. Dicke der verbesserten Schichten bis 40 cm, Dammaufstandsfläche. Es sind 3 Einsätze einzukalkulieren, die mit dem AG abzustimmen sind. **6800 m2**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.1.190	**Planum herstellen** **Verf. 30 MN/m2** Planum herstellen nach Unterlagen des AG. Verformungsmodul = 45 MN/m², Dammaufstandsfläche. **6800 m2**	.....	.....
1.2.1.200	**Bodenverbesserung durchführen** Bodenverbesserung in Bezug auf Einbaufähigkeit und Verdichtbarkeit durchführen. Boden und ausgestreutes Bindemittel mit Bodenmischgerät gleichmäßig durchmischen und verdichten einschließlich ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Die Bodenverbesserung erfolgt in einer Lage. Anfallende Erdarbeiten bei Verbesserung ausführen. Ausstreuen des Bindemittels wird gesondert vergütet. Nicht verdichteten Boden verbessern. Boden mit Steinen durchsetzt. Dicke der verbesserten Schicht bis 40 cm. Dammschüttung. Es sind 3 Einsätze einzukalkulieren, die mit dem AG abzustimmen sind. **13000 m2**	.....	.....
1.2.1.210	**Zulage Bodenverbesserung** Erschwernis im Zuge des Bodeneinbaus und der Bindemittelverbesserung sowie das Profilieren in allen Einbaulagen durch Schächte. **15 St**	.....	.....
1.2.1.220	**Unterlage profilieren** Unterlage für Schicht ohne Bindemittel auf Sollhöhe nach Unterlagen des AG profilieren und verdichten. Liefern von Baustoff bzw. Entfernen von überschüssigem Baustoff wird gesondert vergütet. Erschwernisse durch Einbauten werden gesondert vergütet. Unterlage 'Dammschüttung' Verformungsmodul der profilierten Unterlage mindestens 45 MN/m2. Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung. **5500 m2**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.1.230 **Baustoff liefern und einbauen**

Geeigneten Baustoff liefern, in Auftragsbereichen profilgerecht und lageweise einbauen und verdichten gemäß den Vorgaben der geltenden Ersatzbaustoffverordnung (EBV).

Baustoff:
gemischtkörniger oder feinkörniger Boden, Feinkornanteil > 20%, ohne Steinanteil (d > 63mm).
Bodenmaterial der Klasse BM-0 bis BM-F1.
Material ist einbau- und verdichtungsfähig. Eine Aufbereitung mit Bindemittel wird nicht gesondert vergütet. Verformungsmodul mindestens 45 MN/m2.
Baustoff für Einbau in Wasserschutzgebieten nach Unterlagen des AG geeignet.

Einbaustelle:
Vertiefungen, die durch Aushub des Oberbodens entstanden sind.

Das Herstellen des Planums wird nicht gesondert vergütet.
Abrechnung nach Auftragsprofilen.

Der nachfolgende Hinweistext ist zu berücksichtigen.

1000 m3 ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

Sämtliche Festlegungen, Vorgaben und Bestimmungen der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) sind zu beachten und einzuhalten. Sie werden nicht zusätzlich vergütet.

Vom Auftragnehmer ist eine behördliche Voranzeige gemäß § 22 EBV mindestens 4 Wochen vor Beginn des Einbaus bei der zuständigen Umweltbehörde einzureichen. Eine Kopie der bestätigten Anzeige ist dem AG unaufgefordert zu übergeben.
Der Bieter muss zwingend die Herkunft und die Genehmigungsfähigkeit gemäß EBV schriftlich einreichen.
Der Auftraggeber behält sich vor, die Herkunft und die Eignung zu prüfen und freizugeben. Erst nach erteilter Zustimmung des AG kann der Anlieferungsweg stattgegeben werden.

Vor Beginn der Anlieferung:
Vorlage einer aktuellen, chargenbezogenen Deklarationsanalyse durch ein akkreditiertes Labor inklusive ordnungsgemäßem Probenahmeprotokoll (nach PN 98 bzw. DIN 19698) für jeden Herkunftsort und mindestens eine je 500 m³.
Eindeutige Bestimmung und schriftlicher Nachweis der Materialklasse gemäß EBV.

Während der Anlieferung:
Für jede einzelne Materiallieferung (jede LKW-Ladung) ist dem AG ein vollständig ausgefüllter Lieferschein gemäß Anlage 7 der EBV zu übergeben. Lieferscheine ohne Angabe der korrekten Material- und Einbauklasse werden nicht akzeptiert und führen zur Abweisung der Lieferung auf Kosten des AN.

Abschlussdokumentation:
Nach Abschluss der Einbauarbeiten hat der AN das Deckblatt für die Dokumentation gemäß Anlage 8 der EBV vollständig auszufüllen (inkl. genauer Angabe von Einbauort, Einbautiefe und Koordinaten/Planskizze) und zusammen mit allen Original-Lieferscheinen als geschlossene Dokumentation an den AG zu übergeben.
Der AN hat die Abschlussanzeige innerhalb von 2 Wochen nach Beendigung des Einbaus bei der Behörde einzureichen und den Nachweis dem AG vorzulegen.

Vergütungs- und Abrechnungshinweis:
Sämtliche Kosten für die Probenahme, die labortechnischen Untersuchungen, die Erstellung aller erforderlichen Nachweise, Zertifikate, Prüfzeugnisse, Lieferscheine und Deckblätter sowie der gesamte Aufwand für das behördliche Anzeige- und Meldeverfahren (Voranzeige und Abschlussanzeige) sind vollumfänglich in die Einheitspreise dieser Position einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Abrechnung der Hauptleistung erfolgt nach eingebautem und verdichtetem Maß. Lieferungen, für die die oben genannten EBV-Nachweise unvollständig sind oder fehlen, werden nicht vergütet, gelten als vertragswidrig und sind vom AN unverzüglich auf eigene Kosten von der Baustelle zu entfernen.

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.1.240

Gel. Boden bzw. Fels des AG aufn.
"
Auftragsbereich
Bod. i.lag./verd.
BM-0
Planum gesondert
Abrechng. Auftrag

Gelagerten Boden des AG aufnehmen.
Einbaustelle = Auftragsbereich.
Boden innerhalb der Baustelle. Transportweg bis zu 150 m.
Boden in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten einschließlich ggf. erforderlicher Wasserzugabe.
Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet.
Abrechnung nach Auftragsprofilen.

3000 m3 ....

1.2.1.250 **Sickerrohrleitung mit Vlies DN160**

Sickerrohrleitung mit werkseitiger Vliesummantelung liefern und in Leitungsgraben verlegen.
Rohr DN/ID 160, SN8.
Vollsickerrohr (TP) mit .
Rohr aus PVCU.
Verlegetiefe bis 1,0 m.
Einschl. Verbindungsstücke.
Gefälle gemäß Planunterlagen.

500 m ....

1.2.1.260 **Geotextil**

Geotextil als Trenn- und Filterschicht verlegen. Trennschicht nach Unterlagen des AG.
Überlappung mindestens 0,50 m. Überschüttung wird gesondert vergütet.
Erforderliche Nutzungsdauer über 25 Jahre.
pH-Wert des Umgebungsmilieus 7 bis 12.
Kontakt mit Böden, die mit Baukalken verbessert oder verfestigt sind. Geotextilrobustheitsklasse 4.
Verlegen in Leitungsgraben mit Tiefe bis 1,5 m.
Abgerechnet wird die abgewickelte, überdeckte Fläche ohne Überlappung.

200 m2 ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.1.270 **Geosynthetische Tondichtungsbahn**

Geosynthetische Tondichtungsbahn als Abdichtung der Straßenmulde verlegen.
Trennschicht nach Unterlagen des AG.
Überschüttung wird gesondert vergütet.

Decklage:
Geotextilart: vernadelter PP Vliesstoff
Masse pro Fläche: 300 g/m²
Füllung mit Natriumbentonitpulver (vollflächig): 800 g/m²

Bentonitlage:
Korngröße < 0,2 mm
Quellvolumen (ASTM D5890) > 24 ml/2g
Fluid Loss (ASTM D5891) < 18 ml/2g

Trägerlager:
Geotextilart: Bändchengewebe
Masse pro Fläche: 200 g/m²

Geosynthetische Tondichtungsbahn:
Masse pro Fläche: 5.500 g/m²
Überlappungsbereich längs/quer: selbstdichtend
Zugfestigkeit 20 / 11kN/m
Dehnung bei Höchstzugkraft 8 / 4 %

Innere Scherfestigkeit, 24 h unter Auflast gequollen
(Schergerät nach DIN EN ISO 12957-1,
≥ 900 cm² Scherfläche)
Auflast = 20kPa, innere Scherfestigkeit: ≥ 35 kPa
Durchdrückwiderstand (DIN EN ISO 12236): 2.500 N
Durchlässigkeitsbeiwert (k_{10}) (DIN EN 16416 / ASTM D5887): $1{,}0 \cdot 10^{-11}$ m/s
Permittivität (ψ_{10}) (DIN EN 16416 / ASTM D 5887): $1{,}5 \cdot 10^{-9}$ 1/s
Index Flux (q_{10})(DIN EN 16416 / ASTM D 5887): $2{,}2 \cdot 10^{-9}$ (m^3/m^2)/s

Verlegen in Leitungsgraben mit Tiefe bis 0,8 m.
Abgerechnet wird die abgewickelte, überdeckte Fläche.

120 m2 ....

1.2.1.280 **Filterkies**

Filtermaterial liefern, in Graben verfüllen und verdichten.
Filter aus Kies-Gemisch 8/16 (Rundkorn).

20 m3 ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.1.290		**Baustoff liefern und einbauen** **Wasserschutzgeb.** **Planum nicht ges.** **Abrechng. Auftrag** Geeigneten Baustoff liefern, in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten. Baustoff 'Brechkorngemisch 0/45' Baustoff für Einbau in Wasserschutzgebieten nach Unterlagen des AG geeignet. Einbaustelle 'Bankett, B = 0,5m, H = 0,3m' Das Herstellen des Planums wird nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Auftragsprofilen.		
	180	**m3**	**.....**	**.....**
Summe 1.2.1		**Erdarbeiten**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.2	**Entsorgung** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.2.2.010	**Beprobung gemäß EBV** Beprobung des zwischengelagerten Aushubmaterials gemäß Analyseumfang der ErsatzbaustoffVerordnung (EBV) vom 07.07.2021. Im EP ist die Probeentnahme gemäß LAGA PN 98, die chemische Analyse sowie die Auswerung der Laborergebnisse in einem Bericht einzurechnen. Beprobung in Haufewerk á 500 m³.		
	2 St	.....	.....
1.2.2.020	**Bodenentsorgung BM-0 bis BM-0***		
	Gelagerter Boden vom Haufewerk aufnehmen und weiterverwenden gemäß ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, inkl. erforderliche Dokumentation, einschließlich der ggf. anfallenden Entsorgungsgebühren. Boden der Zuordnungsklasse BM-0 bis BM-0*. Abgerechnet wird nach Abtragungsprofilen.		
	500 m3	.....	.....
1.2.2.030	**Zulage Entsorgung BM-F0***		
	Zulage zu Bodenentsorgung BM-0 bis BM-0*, jedoch Entsorgung Boden Qualität BM-F0*. Umrechnungsfaktor 2,0 to/m³		
	50 m3	.....	.....
1.2.2.040	**Zulage Entsorgung BM-F1**		
	Zulage zu Bodenentsorgung BM-0 bis BM-0* , jedoch Entsorgung Boden Qualität BM-F1. Umrechnungsfaktor 2,0 to/m³.		
	10 m3	.....	.....
1.2.2.050	**Zulage Entsorgung BM-F2/BM-F3**		
	Zulage zu Bodenentsorgung BM-0 bis BM-0* , jedoch Entsorgung Boden Qualität BM-F2 und BM-F3. Umrechnungsfaktor 2,0 to/m³.		
	10 m3	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 1.2.2		**Entsorgung**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.3	**Mauerscheiben und Geländer** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.2.3.010	**Baugrube herstellen** Baugrube für Mauerscheiben herstellen. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Baugrubentiefe bis 1,25 m. Breite der Baugrube bis 1,50 m. Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken. Abgerechnet 'wird mit geböschten Wänden ab OK Gelände. **30 m3**	**.....**	**.....**
1.2.3.020	**Gründungssohle verdichten** Gründungssohle unter Mauerscheiben verdichten. **25 m2**	**.....**	**.....**
1.2.3.030	**Baustoff lief., in Baugrube einbauen** Baustoff liefern, in Baugrube bis UK Sauberkeitsschicht nach Unterlagne des AG einbauen und verdichten. Baustoff 'Frostschutzkies 0/45'. Baugrube für Mauerscheibe. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. **10 m3**	**.....**	**.....**
1.2.3.040	**Noppenfolien** Noppenfolie liefern und einbauen. Höhe bis 1,0m. **20 m2**	**.....**	**.....**
1.2.3.050	**Betonfundament** Fundamentbeton C20/25 liefern und einbauen. Fundament für Mauerscheiben. Dicke = 15 cm. ohne Bewehrung. Abgerechnet wird **12 m2**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.3.060 **Zementmörtel**

Zementmörtel NM III liefern und einbauen.
Ausgleichsschicht zwischen Betonfundament und Mauerscheiben.
Dicke = 5 cm
Abgerechnet wird die Aufstandsfläche der Mauerscheiben.

12 m2 ....

1.2.3.070 **Sickerrohrleitung DN100**

Sickerrohrleitung liefern und in Baugrube verlegen.
Rohr DN/ID 100.
Vollsickerrohr (TP).
Rohr aus PE-HD Typ R 2 (innen glatt, außen gewellt).
Verlegetiefe bis 0,4 m.
Einschl. Verbindungsstücke.
Gefälle gemäß Planunterlagen.

20 m ....

1.2.3.080 **Geotextil**

Geotextil als Trenn- und Filterschicht verlegen. Trennschicht nach Unterlagen des AG.
Überlappung mindestens 0,50 m. Überschüttung wird gesondert vergütet.
Erforderliche Nutzungsdauer über 25 Jahre.
pH-Wert des Umgebungsmilieus 7 bis 12.
Kontakt mit Böden, die mit Baukalken verbessert oder verfestigt sind. Geotextilrobustheitsklasse 4.
Verlegen in Leitungsgraben mit Tiefe bis 0,4 m.
Abgerechnet wird die abgewickelte, überdeckte Fläche ohne Überlappung.

30 m2 ....

1.2.3.090 **Filterkies**

Filtermaterial liefern, in Graben verfüllen und verdichten.
Filter aus Kies-Gemisch 8/16 (Rundkorn).

3 m3 ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.3.100	**Mauerscheibe Typ 1/105 bzw. Lastfall A - D** **Bezugsbeschreibung** Liefern und setzen von Mauerscheibe Typ 1 / 105 bzw. Lastfall A - D. Baulänge = 1 m Bauhöhe = 105 cm Fugen mit Dichtmaterial wasserdicht verschließen. Lastfall A - D, Rückenstütze im Fußbereich mit Beton C20/25, h = 15 cm und 1 Längseisen DN 16 mm herstellen.		
	8 m	.....	.....
1.2.3.110	**Mauerscheibe Typ 1/80 bzw. Lastfall A - D** Liefern und setzen von Mauerscheibe Typ 1 / 80 bzw. Lastfall A - D. Baulänge = 1 m Bauhöhe = 80 cm Fugen mit Dichtmaterial wasserdicht verschließen. Lastfall A - D, Rückenstütze im Fußbereich mit Beton C20/25, h = 15 cm und 1 Längseisen DN 16 mm herstellen.		
	8 m	.....	.....
1.2.3.120	**Zulage Mauerscheibe 90°-Eckausführung** **wie Position Nr. 1.2.3.100, jedoch** Zulage zu Mauerscheibe Typ 1 / 105. Baulänge = 1 m Bauhöhe = 105 cm Als Außenecke 90° (2-teilig)		
	2 m	.....	.....
1.2.3.130	**Füllstabgeländer** Füllstabgeländer liefern und auf Mauerscheiben befestigen. Füllstabgeländer 1,3 m hoch, feuerverzinkt, zwei Deckbeschichtungen und mit Ankerplatte 150x90x10, 2 HST3-R. M12/115 teff = 71 mm montieren. Geländer gemäß Unterlagen AG. Pfosten = FRR 60x40x3 S235JRH 3 Holme = FRR 60x40x3 S235JRH Füllstäbe = FL 40x10 S235JR (lichter Abstand 12 cm) Pfostenabstand = 150-200 cm Einschließlich Entwässerungsöffnung d= 12 mm		
	16 m	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.3.140	**Füllstabgeländer** Füllstabgeländer liefern und einbauen einschließlich Hülsenfundament Tiefe = 80 cm als Kunststoffrohr DN300. Nach Einstellen mit Beton C20/25 verfüllen. Einschließlich temporärer Lagesicherung und einschließlich Erdarbeiten. Füllstabgeländer 1,3 m hoch, feuerverzinkt, zwei Deckbeschichtungen und mit Ankerplatte 150x90x10, 2 HST3-R. M12/115 teff = 71 mm montieren. Geländer gemäß Unterlagen AG. Pfosten = FRR 60x40x3 S235JRH 3 Holme = FRR 60x40x3 S235JRH Füllstäbe = FL 40x10 S235JR (lichter Abstand 12 cm) Pfostenabstand = 200 cm Einschließlich Entwässerungsöffnung d= 12 mm **135 m**	.....	.....
1.2.3.150	**Zulage für Eckausbildung** Zulage für Herstellung des Füllstabgeländers im Eckbereich. **3 St**	.....	.....
1.2.3.160	**Zulage für Kurvenbereich** Zulage für Herstellung des Füllstabgeländers im Kurvenbereich. Halbmesser von 10m bis 30m. **35 m**	.....	.....
Summe 1.2.3	**Mauerscheiben und Geländer**		.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.4	**Straßenentwässerung** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.2.4.010	**Straßenablauf ausbauen** **Betonfertigteile** **Tiefe bis 1,25 m** **StrA liegt frei** **Ausbau verwerten** Straßenablauf einschließlich Aufsatz ausbauen. Anschlussleitungen, die bestehen bleiben, soweit erforderlich abdichten. Das Ausbauen von Rohrleitungen wird gesondert vergütet. Straßenablauf aus Betonfertigteilen, vollständig ausbauen. Ausbautiefe ab OK Aufsatz bis 1,25 m. Straßenablauf liegt in unbefestigter Fläche. Aufbruch und Erdarbeiten ausführen. Sämtliche Ausbaustoffe verwerten nach Wahl des AN. **2 St**	.....	.....
1.2.4.020	**Entwässerungsroh-rleitung abbrechen** **Rohr DN bis 250** **''Tiefe ü.1,25-1,75** **Ausb. verwerten** Entwässerungsrohrleitung abbrechen. Entwässerungsrohrleitung liegt bis Oberkante Rohr frei. Erdarbeiten in der verbliebenen Leitungszone ausführen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Das Ausbauen von Schächten wird gesondert vergütet. Rohr DN/ID bis 250. Rohr 'PVC/Steinzeug' Fließsohlentiefe über 1,25 bis 1,75 m. Ausbaustoffe nach Wahl des AN verwerten. **5 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.4.030	**Straßenablauf 50x50 einbauen mit Erdarb.** **Boden Form 1a** **Schaft Form 5b** **Aufl-Ring 10b** **Aufl. C 8/10,10cm** **Tiefe bis 1,25 m** **Boden Unterl. AG** **"** Straßenablauf aus Betonfertigteilen einbauen. Fugen mit Mörtel M20 dichten und glattstreichen. Aufsatz wird gesondert vergütet. Erdarbeiten ausführen. Boden Form 1a, Abfluss im Boden. Schaft Form 5b (295 mm hoch). Auflagering Form 10a (für quadratische Aufsätze). Auflager aus Beton C 20/25, 10 cm dick, herstellen. Aushubtiefe ab OK Straßenablauf bis 1,25 m. Aushub 'innerhalb der Baustelle lagern.' **36 St**	**.....**	**.....**
1.2.4.040	**Aufsatz f. Straßenablauf aufsetzen** Aufsatz für Straßenablauf aufsetzen. Klasse '500x500, Pultform' Dämpfende Einlage. Verzinkter Eimer, Form D 1. Aufsatz auf planmäßige Höhe setzen. Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel M20 vollflächig herstellen, Fugen glattstreichen. **36 St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.4.050	**Leitungsgr. m. Schachtbaugr. herst.** Leitungsgraben profilgerecht herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 4,0 m. Breite der Grabensohle für Rohr bis DN 160. Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern, nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken. Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden ab UK Frostschutzschicht. **800 m3**	**.....**	**.....**
1.2.4.060	**Zulage Handschachtung** Zulage Handschachtung zu den Aushubpositionen. Handschachtung unter Zuhilfenahme von Erdaushubgeräten. **15 m3**	**.....**	**.....**
1.2.4.070	**Zulage für kreuzende Kabel/Leitungen größer bis DN 100 mm** Zulage zum Aushub für kreuzende Leitungen. Leitungen freilegen und sichern im Zuge des Grabenaushubs. Einzelleitungen mit weniger als 0,50 m gegenseitigem Abstand werden als ein Leitungsbündel gerechnet. Leitungen mit einer Nennweite bis DN 150. Erf. Handschachtung ist einzurechnen. **30 Stck**	**.....**	**.....**
1.2.4.080	**Kabel und Leitungen einsanden** Bestehende Kabel und Leitungen einsanden. Sand 0/1mm **30 m3**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.4.090	**Leitungszone verfüllen, DA160** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kiessandgemisch 0/16, h=20 cm über Rohr' Rohr DN/ID 160.		
	400 m	**.....**	**.....**
1.2.4.100	**Gründungssohle verdichten** Gründungssohle verdichten und Oberfläche profilgerecht herstellen. Rohrgrabensohle. Grabenbreite bis 0,8 m. Verdichten auf min.100% Verdichtungsgrad Dpr. Verdichten auf Verformungsmodul Ev2 = min. 45 MN/m2.		
	450 m2	**.....**	**.....**
1.2.4.110	**Anschlussleitung herstellen** **Rohr DN 150** **PVC-U-Rohr** **Rohrverb.Wahl AN** **"** **T ü. 1,25-1,75 m** **Überdeckg.ü.1-2 m** **"** **"** Anschlussleitung zum Schacht bzw. zur Sammelrohrleitung nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Anschluss an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID 160. Rohr aus PVC-U, Farbe = blau. Rohrverbindung nach Wahl des AN. Bettung 'nach DIN EN 1610, Typ 1 mit Kiessandgemisch 0/16' Fließsohlentiefe über 1,25 bis 4,00 m. Überdeckungshöhe über 1,00 bis 3,80 m. Straßenverkehrslast 'SLW 60' Ringsteifigkeit 'SN 12'		
	400 m	**.....**	**.....**
1.2.4.120	**Rohre schneiden, DA160** PVC-U, HS-Rohr, DA 160 schneiden		
	50 St	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.4.130	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Bogen DN/ID 160. Rohr aus 'Kunststoff, Marke Funke oder glw., Farbe Blau.' Materialangabe:_____ **120 St**	.....	.....
1.2.4.140	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Abzweig, Anschlussrohr DN/ID 150. Durchgangsrohr 'DN/ID 150' Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Blau Materialangabe:_____ **5 St**	.....	.....
1.2.4.150	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Überschiebmuffe DN150. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Blau Materialangabe:_____ **40 St**	.....	.....
Summe 1.2.4	**Straßenentwässerung**		.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.5	**Tragschichten ohne Bindemittel** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.2.5.010	**Frostschutzschic-ht herstellen** **Bk1,0 bis Bk100** **0/45** **Feinanteil UF3** **DPr 103+EV2 120** **Dicke Unterl. AG** **natürl. Gstk.** **Abrechng. Auftrag** Frostschutzschicht herstellen. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100. Baustoffgemisch 0/45. Feinanteil Kategorie UF3, im eingebauten Zustand höchstens 5 Masse v.H. Feinanteile. Verdichtungsgrad DPr mindestens 103 v.H. und Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m2. Einbaudicke nach Unterlagen des AG. Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. **1850 m3**	**.....**	**.....**
1.2.5.020	**Frostschutzschic-ht herstellen** **Rad- und Gehwege** **0/45** **Feinanteil UF3** **DPr 103+EV2 120** **Dicke Unterl. AG** **natürl. Gstk.** **Abrechng. Auftrag** Frostschutzschicht herstellen. In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege. Baustoffgemisch 0/45. Feinanteil Kategorie UF3, im eingebauten Zustand höchstens 5 Masse v.H. Feinanteile. Verdichtungsgrad DPr mindestens 103 v.H. und Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m2. Einbaudicke nach Unterlagen des AG. Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. **300 m3**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.5.030	**Erschwernis durch Einbauten** Erschwernis durch Einbauten. Beim Herstellen von Tragschichten ohne Bindemittel und Kiesschüttungen. Einbauten 'Schieber, Schächte, Abläufe'		
	90 St	**.....**	**.....**
1.2.5.040	**Unterlage profilieren** Unterlage für Schicht ohne Bindemittel auf Sollhöhe nach Unterlagen des AG profilieren und verdichten. Liefern von Baustoff bzw. Entfernen von überschüssigem Baustoff wird gesondert vergütet. Erschwernisse durch Einbauten werden gesondert vergütet. Unterlage = Planum, Unterbau/Untergrund nach Unterlagen des AG. Verformungsmodul der profilierten Unterlage mindestens 45 MN/m2. Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.		
	5800 m2	**.....**	**.....**
1.2.5.050	**Unterlage profilieren** Unterlage für Schicht ohne Bindemittel auf Sollhöhe nach Unterlagen des AG profilieren und verdichten. Liefern von Baustoff bzw. Entfernen von überschüssigem Baustoff wird gesondert vergütet. Erschwernisse durch Einbauten werden gesondert vergütet. Unterlage 'Frostschutzschicht' Verformungsmodul der profilierten Unterlage mindestens 120 MN/m2. Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.		
	4700 m2	**.....**	**.....**
1.2.5.060	**Deckschicht ohne Bindem. herst.** **"0/16** **Dicke 5,0 cm** **Natürl. Gstk.** Deckschicht ohne Bindemittel herstellen. In Verkehrsflächen 'Wirtschaftsweg' Baustoffgemisch 0/16. Einbaudicke = 5 cm. Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen.		
	50 m2	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 1.2.5	**Tragschichten ohne Bindemittel**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.6	**Asphaltarbeiten** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.2.6.010	**Asphaltbefestigu-ng aufnehmen** **Fahrbahn** **Dicke ü. 12-18 cm** **Tiefe ü. 10-20 cm** **Aufbr. Verw. AN** Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Fläche = Fahrbahn. Dicke der Asphaltbefestigung über 12 cm bis 18 cm. Gesamtaufbruchtiefe über 10 bis 20 cm. Aufbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. **340 m2**	**.....**	**.....**
1.2.6.020	**Pechhaltige Befestigung aufnehmen** Pechhaltige Befestigung lösen und aufnehmen. Beschaffenheit nach Unterlagen des AG. Schicht 'Trag-u. Deckschicht' Befestigung = Einstreu-/ Tränkmakadam. Dicke bis 25 cm. Fläche = Fahrbahn. Lösen durch Aufbrechen. Pechhaltiges Fräsgut / Aufbruchgut beseitigen nach Unterlagen des AG, einschl. Entsorgungskosten. PAK > 25 mg/kg. **5 to**	**.....**	**.....**
1.2.6.030	**Asphaltbefestigu-ng trennen** **Einzelfl.** **schneiden** **Dicke ü. 12-18 cm** Asphaltbefestigung geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 12 bis 18 cm. **220 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.6.040	**Asphaltbefestigu-ng trennen Einzelfl. schneiden Dicke ü. 24-30 cm** Asphaltbefestigung geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 24 bis 30 cm. **180 m**	.....	.....
1.2.6.050	**Asphaltbefestigu-ng trennen Einzelfl. schneiden Dicke bis 3 cm** Asphaltbefestigung geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung bis 3 cm. **200 m**	.....	.....
1.2.6.060	**Asphalttragsch. aus AC 32 T S (TA-Asphalt) herst** Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk10. Einbau 'Einbaumenge 336kg/m2.' Bindemittel = 30/45 // 30/50 VL. Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter). Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV. Fremdfüller = Kalksteinfüller. **3200 m2**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.6.070 **Asphalttragsch. aus AC 22 T N (TA-Asphalt) herst**

Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut
AC 22 T N (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.
Einbau 'Einbaumenge 240kg/m2.'
Bindemittel = 30/45 // 30/50 VL.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller.

650 m2 ....

1.2.6.080 **Asphaltbindersch. aus AC 22 B S (TA-Asphalt) herst**

Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in
thermoisolierten Transportbehältern.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaumenge = 192 kg/m2.
Bindemittel = 10/40-65 A // PmB 10/25 VL mit Haftverbesserer.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller.

3000 m2 ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.6.090		**Asphaltdecksch. aus AC 11 D S (TA-Asphalt) herst**		

		Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck-schichten AC 11 D S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern.
		In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
		Einbaumenge = 96 kg/m2.
		Bindemittel = 25/55-55 A // PmB 25/45 VL incl. 1,5M-% Naturasphalt sowie Haftverbesserer.
		Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
		Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
		Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70.		

	1000 m2		**.....**	**.....**
1.2.6.100		**Asphaltdecksch. aus AC 8 D S (TA-Asphalt) herst**		

		Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck-schichten AC 8 D S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern.
		In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3 bis Bk1,8.
		Einbaumenge = 96 kg/m2.
		Bindemittel = 25/55-55 A // PmB 25/45 VL incl. 1,5M-% Naturasphalt sowie Haftverbesserer.
		Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
		Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
		Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70.		

	200 m2		**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.6.110	**Asphaltdecksch. aus AC 5 D N (TA-Asphalt) herst.**			

	Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck-schichten AC 5 D N (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern.
	In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege.
	Einbaumenge = 72 kg/m2.
	Bindemittel = 25/55-55 A // PmB 25/45 VL incl. 1,5M-% Naturasphalt sowie Haftverbesserer.
	Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
	Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
	Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70.			

	650	**m2**	**.....**	**.....**
1.2.6.120	**Randeinfassungen ankeilen**			
	Randeinfassungen ankeilen mit Asphalt nach Abschluss der Bauarbeiten, einschl. Unterbrechung für Wasserablauf.			
	670	**m**	**.....**	**.....**
1.2.6.130	**Bitumenemulsion aufsprühen**			
	Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk10. Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch. Ausführung in Teilflächen maschinell. Bindemittel = C40B5-S. Bindemittelmenge = 300 g/m2. Vor Einbau Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht.			
	4800	**m2**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.6.140	**Unterlage reinigen Asphaltbefestig. zus. Flächen Hochdr.-Sauganl.** Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Unterlage = Asphaltbefestigung. Zusammenhängende Teilflächen. Selbstaufnehmende Kehrmaschine. Letzter Arbeitsgang mit Wasserhochdruckreinigungsgeräten mit rotierenden Düsen und Absaugeinrichtung.		
	4800 m2	**.....**	**.....**
1.2.6.150	**Erschwernis infolge Einbauten** Erschwernis infolge Schächten. Erschwernis beim Herstellen von Asphaltschichten und Aufsprühen von Bitumenemulsionen. Die Erschwernis gilt als einmalige Pauschale pro Einbauteil und gilt für den Mehraufwand über alle einzubauenden Asphaltschichten hinweg. Einbauten 'Schächte'		
	20 St	**.....**	**.....**
1.2.6.160	**Erschwernis infolge Einbauten** Erschwernis infolge Straßenabläufen. Erschwernis beim Herstellen von Asphaltschichten und Aufsprühen von Bitumenemulsionen. Die Erschwernis gilt als einmalige Pauschale pro Einbauteil und gilt für den Mehraufwand über alle einzubauenden Asphaltschichten hinweg. Einbauten 'Straßenabläufe'		
	35 St	**.....**	**.....**
1.2.6.170	**Erschwernis infolge Einbauten** Erschwernis infolge Schieberkappen. Erschwernis beim Herstellen von Asphaltschichten und Aufsprühen von Bitumenemulsionen. Die Erschwernis gilt als einmalige Pauschale pro Einbauteil und gilt für den Mehraufwand über alle einzubauenden Asphaltschichten hinweg. Einbauten 'Schieberkappen'		
	30 St	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.6.180	**Erschwernis infolge Einfassungen** Erschwernis infolge Einfassungen, Borden und Fahrbahnübergängen. Erschwernis beim 'Aufsprühen von Bitumenemulsionen und Asphalteinbau' Die Erschwernis gilt als einmalige Pauschale und gilt für den Mehraufwand über alle einzubauenden Asphaltschichten hinweg. Einfassung.		
	1100 m	**.....**	**.....**
1.2.6.190	**Anschluss a. Fuge m. Fugenm. herst .** **Längs-/Querfuge** **Deckschicht** **Tiefe 40 mm** **Breite 10 mm** **Fugenmasse N2** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 40 mm. Fugenspaltbreite = 10 mm. Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2, einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel.		
	200 m	**.....**	**.....**
1.2.6.200	**Anschl. a. Fuge m . B-fugenb. herst .** Anschluss als Fuge an bestehende Randeinfassungen. Bauteil in der Dicke der Asphaltschicht mit Bitumenfugenband einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel herstellen. Anschluss an Flachbord. Längsfuge. Dicke der Asphaltschicht = 4 cm. Einzellängen bis 20,00 m. Breite des Bitumenfugenbandes = 10 mm.		
	60 m	**.....**	**.....**
Summe 1.2.6	**Asphaltarbeiten**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7	**Pflasterarbeiten** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.2.7.010	**Bordsteine aufnehmen** Bordsteine aufnehmen Hoch- und Rundbordsteine aus Beton, Breite bis 18 cm, Höhe bis 30 cm. Fundament aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, und Rückenstütze aus Beton aufbrechen. Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. **20 m**	**.....**	**.....**
1.2.7.020	**Pflasterd.m. Betonpfl.-steinen aufn.** **8 cm dick** **ungeb. Fugenmat.** **ungeb. Bettung** **Steine lagern** **Pflaster säubern** Pflasterdecke mit Pflastersteinen aus Beton aufnehmen. Aufnehmen der Tragschicht wird gesondert vergütet. Pflasterstein ca. 8 cm dick. Mit Fugenfüllung aus ungebundenem Fugenmaterial. Bettung aus ungebundenem Bettungsmaterial. Steine innerhalb der Baustelle fördern und lagern. Übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten. Pflastersteine säubern. **25 m2**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.030	**Pflasterd. a. Betonst. d. AG herst.** **Rad- und Gehwege** **Flächen ü. 2-10m2** **Pflaster gelagert** **St.100/200/80** **SZ22/LA25** **"** **"Fischgrätverband** Pflasterdecke aus Betonsteinen des AG herstellen. In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege. Einzelflächen über 2,00 bis 10,00 m2. Pflastersteine gelagert innerhalb der Baustelle aufnehmen und fördern. Format für Rastermaß = 100/200/80 mm. Baustoffgemisch für Bettung und Fugen Kategorie SZ22/LA25. Bettung aus Baustoffgemisch '0/8' Fuge 'mit Brechsand 0/2' Steine im Fischgrätverband verlegen. **25 m2**	**.....**	**.....**
1.2.7.040	**Rinne aus Betonformst. aufnehmen.** Rinne aus Betonformsteinen aufnehmen. Aufbruch der Tragschicht wird gesondert vergütet. Art = Rinnenplatte, Dicke bis 8 cm. Breite bis 15 cm. Mit Fugenfüllung aus Baustoffgemisch mit hydraulischen Bindemitteln. Fundament aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen. Formsteine und Aufbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. **20 m**	**.....**	**.....**
1.2.7.050	**Rinne aus Formsteinen herstellen.** Rinne aus Formsteinen herstellen. Rinnenplatten, Breite = 15 cm, Dicke = 8 cm. Fundament und Rückenstütze aus Beton C20/25 Expositionsklasse XF 2. Rückenstützen beidseitig, vor Borden oder dgl. einseitig, 15 cm breit herstellen. Die Rückenstütze bis zur halben Höhe hochziehen. Fugen mit Fertigzementmörtel vergießen. Druckfestigkeit am Würfel mindestens 50 N/mm2, Expositionsklasse XF4, Ausbreitmaßklasse F5 und BIS Dehnscheiben. **20 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.060	**Bordsteine aus Beton setzen, TB8/30** Bordsteine aus Beton setzen. Bordstein 'Tiefbordstein 8/30' Fugen 'BIS-Dehnscheiben' Gerader Stein. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein.		
	750 m	**.....**	**.....**
1.2.7.070	**Bordsteine aus Beton setzen, TB8/30, L=0,5m** Bordsteine aus Beton setzen. Bordstein 'Tiefbordstein 8/30' Fugen 'BIS-Dehnscheiben' Gerader Stein, L= 0,5m im Kurvenbereich. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein.		
	30 m	**.....**	**.....**
1.2.7.080	**Bordsteine aus Beton setzen, RB** Bordsteine aus Beton setzen. Bordstein RB 150 x 220. Vorsatzschicht 'Granitvorsatz' Fugen 'Typ BIS Dehnscheiben' Gerader Stein. Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein.		
	620 m	**.....**	**.....**
1.2.7.090	**Bordsteine aus Beton setzen, RB** Bordsteine aus Beton setzen. Bordstein RB 150 x 220. Vorsatzschicht 'Granitvorsatz' Fugen 'Typ BIS Dehnscheiben' Gerader Stein, im Kurvenbereich mit Länge = 50 cm Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein.		
	90 m	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.100	**Bordsteine aus Beton setzen, HB** Bordsteine aus Beton setzen. Bordstein HB 150 x 300. Vorsatzschicht 'mit Granitvorsatz' Fugen 'BIS-Dehnscheiben' Gerader Stein. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **160 m**	.....	.....
1.2.7.110	**Bordsteine aus Beton setzen, HB** Bordsteine aus Beton setzen. Bordstein HB 150 x 300. Vorsatzschicht 'mit Granitvorsatz' Fugen 'BIS-Dehnscheiben' Bordstein 'im Kurvenbereich mit Länge = 50 cm' Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **20 m**	.....	.....
1.2.7.120	**Bordsteine aus Beton setzen, Anläufer** Anläuferstein aus Beton setzen. Hochbord auf Rundbord Vorsatzschicht 'mit Granitvorsatz' Bordstein an Rinne. Gerader Stein. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **7 m**	.....	.....
1.2.7.130	**Übergangsstein aus Beton setzen, 2-teilig** Übergangsstein von Hochbord 15/30 auf Rollstuhlüberfahrtsstein 15/22 liefern und setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Vorsatzschicht 'Granit' Stein 2-teilig = bestehend aus 2 Elemente à 75 cm = 150 cm je Seite. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Rückenstütze und Fundamentbeton mit C20/25. **1,5 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.140	**Übergangsstein aus Beton setzen** Übergangsstein von Rundbord 15/22 auf Rollstuhlüberfahrtsstein 15/22 liefern und setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Vorsatzschicht 'Granit' Stein gerade. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Rückenstütze und Fundamentbeton mit C20/25.		
	6 m	**.....**	**.....**
1.2.7.150	**RÜS aus Beton setzen** Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein '= RÜS 15 x 22 cm.' Vorsatzschicht 'Granit.' Kurvenstein, Halbmesser = 10,00 m. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Rückenstütze und Fundamentbeton mit C20/25.		
	20 m	**.....**	**.....**
1.2.7.160	**Rinne aus Betonformsteinen herst.** Rinne aus Formsteinen herstellen. Rinnenplatten, Breite = 30 cm, Dicke = 8 cm. Fundament und Rückenstütze aus Beton C20/25 Expositionsklasse XF 2. Rückenstützen beidseitig, vor Borden oder dgl. einseitig. Rückenstütze senkrecht abstechen. Fugen mit Fertigzementmörtel vergießen. Druckfestigkeit am Würfel mindestens 50 N/mm2, Expositionsklasse XF4, Ausbreitmaßklasse F5 und BIS Dehnscheiben.		
	1000 m	**.....**	**.....**
1.2.7.170	**Bordsteine trennen, TB** Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton, ca. 8/30 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein quer trennen.		
	30 St	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.180	**Bordsteine trennen, TB** Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton, ca. 8/30 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein auf Gehrung schneiden.		
	25 St	.....	.....
1.2.7.190	**Bordsteine trennen, RB/HB** Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton, ca. 15/30 bis 15/22 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein quer trennen.		
	40 St	.....	.....
1.2.7.200	**Bordsteine trennen, RB/HB** Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton, ca. 15/30 bis 15/22 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein auf Gehrung schneiden.		
	20 St	.....	.....
1.2.7.210	**Rinnenplatte trennen, RP** Rinnenplatte auf Passmaß trennen. Rinnenplatte aus Beton, 15/30/8. Rinnenplatte trennen durch Nassschneiden. Rinnenplatte quer trennen.		
	10 St	.....	.....
1.2.7.220	**Rinnenplatte trennen, RP** Rinnenplatte auf Passmaß trennen. Rinnenplatte aus Beton, 15/30/8. Rinnenplatte trennen durch Nassschneiden. Rinnenplatte auf Gehrung schneiden.		
	120 St	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.230	**Pflastersteine zuarbeiten ''aus Beton Dicke 6-8 cm** Pflastersteine auf Passmaß trennen und Pflastersteine an Kanten und Einfassungen oder an Aussparungen und Einbauten über 1 m2 Einzelgröße zuarbeiten, behauen oder schneiden. Das Zuarbeiten, Behauen oder Schneiden der Pflastersteine an Aussparungen und Einbauten bis zu 1 m2 Einzelgröße wird gesondert vergütet. Pflastersteine 'nass Schneiden' Art = Pflastersteine aus Beton. Dicke 6 bis 8 cm. **20 m**	.....	.....
1.2.7.240	**Pflastersteine zuarbeiten** Pflastersteine auf Passmaß trennen und Pflastersteine an Kanten und Einfassungen oder an Aussparungen und Einbauten über 1 m2 Einzelgröße zuarbeiten, behauen oder schneiden. Das Zuarbeiten, Behauen oder Schneiden der Pflastersteine an Aussparungen und Einbauten bis zu 1 m2 Einzelgröße wird gesondert vergütet. Pflastersteine 'nass Schneiden' Art = Pflastersteine aus Beton. Dicke 12 cm. **400 m**	.....	.....
1.2.7.250	**Anpassung von Rinnen herstellen** Anpassung von Rinnen an Einbauten herstellen. Das Bearbeiten der Steine gehört zum Leistungsumfang. Abrechnung nach Stück Einbauteil. Straßenablauf. Rinnenbreite 15 cm. Anpassung beidseits des Einbauteils. **3 St**	.....	.....
1.2.7.260	**Anpassung von Rinnen herstellen** Anpassung von Rinnen an Einbauten herstellen. Das Bearbeiten der Steine gehört zum Leistungsumfang. Abrechnung nach Stück Einbauteil. Straßenablauf. Rinnenbreite 30 cm. Anpassung beidseits des Einbauteils. **35 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.270	**Pflasterd. aus Betonsteinen herst.** **Bezugsbeschreibung** Pflasterdecke mit Pflastersteinen aus Beton mit Vorsatzbeton herstellen. Oberfläche der Pflastersteine, Trassierung der Pflasterdecke und Verlegung der Pflastersteine in Kurvenbereichen nach Unterlagen des AG. In Fahrbahnflächen der Belastungsklasse bis Bk1,8. Rutschwiderstand SRT-Wert mind. 65. Format für Rastermaß ' = 180/180/120 mm.' Fase max. 2/2 mm. Baustoffgemisch für Bettung und Fugen Kategorie SZ22/LA25. Bettung aus Splitt '5/8' Fuge 'mit Brechsand 0/2.' Steine im Läuferverband verlegen. Einschließlich Läuferschicht entlang der Einfassungen verlegen. **560 m2**	.....	.....
1.2.7.280	**Zulage Kurvenbereich** **wie Position Nr. 1.2.7.270, jedoch** Zulage zur Verlegung von Betonpflastersteinen. Format = 180/180/120 mm. Im Kurvenbereich mit Radius 8 bis 10 m. **30 m2**	.....	.....
1.2.7.290	**Pflastersteine zuarbeiten** Pflastersteine auf Passmaß trennen und Pflastersteine an Kanten und Einfassungen oder an Aussparungen und Einbauten über 1,00 m2 Einzelgröße zuarbeiten, nassschneiden oder behauen. Das Zuarbeiten, Nassschneiden oder Behauen der Pflastersteine an Aussparungen und Einbauten bis zu 1,00 m2 Einzelgröße wird gesondert vergütet. Art = Pflastersteine aus Beton. Dicke über 10 bis 14 cm. **360 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.300	**Pflasterdecken-Anpassung herstellen** Anpassung der Pflasterdecke an Aussparungen oder Einbauten herstellen. Abgerechnet wird je Stück Einbauteil. Einzelgröße der Aussparung bzw. Einbauten bis 0,50 m2. Ausführung mit Steinen der Pflasterdecke. Das Schneiden der Steine gehört zum Leistungsumfang. Art = Pflastersteine aus Beton. Dicke über 10 bis 14 cm. **15 St**	.....	.....
1.2.7.310	**Pflasterd. aus Betonsteinen herst.** **Bezugsbeschreibung** Pflasterdecke mit Pflastersteinen aus Beton mit Vorsatzbeton herstellen. Oberfläche der Pflastersteine, Trassierung der Pflasterdecke und Verlegung der Pflastersteine nach Unterlagen des AG. Auf Verkehrsinsel. Rutschwiderstand SRT-Wert mind. 65. Format für Rastermaß ' = 200/100/80 mm.' Farbe = grau Fase max. 2/2 mm. Baustoffgemisch für Bettung und Fugen Kategorie SZ22/LA25. Bettung aus 4 cm Splitt '0/5' Fuge 'mit Brechsand 0/2.' Steine im Läuferverband verlegen. **40 m2**	.....	.....
1.2.7.320	**Zulage Läuferschicht** **wie Position Nr. 1.2.7.310, jedoch** Zulage zur Verlegung einer Läuferschicht. Format = 200/100/80 mm. Auf Verkehrsinsel. **50 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.330	**Pflastersteine zuarbeiten** Pflastersteine auf Passmaß trennen und Pflastersteine an Kanten und Einfassungen oder an Aussparungen und Einbauten über 1,00 m2 Einzelgröße zuarbeiten, nassschneiden oder behauen. Das Zuarbeiten, Nassschneiden oder Behauen der Pflastersteine an Aussparungen und Einbauten bis zu 1,00 m2 Einzelgröße wird gesondert vergütet. Art = Pflastersteine aus Beton. Dicke 8 cm.		
	50 m	**.....**	**.....**
1.2.7.340	**Pflasterdecken-Anpassung herstellen** Anpassung der Pflasterdecke an Aussparungen oder Einbauten herstellen. Abgerechnet wird je Stück Einbauteil. Einzelgröße der Aussparung bzw. Einbauten bis 0,50 m2. Ausführung mit Steinen der Pflasterdecke. Das Schneiden der Steine gehört zum Leistungsumfang. Art = Pflastersteine aus Beton. Dicke 8 cm.		
	5 St	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.7.350 **Streifen aus Betonpfl.st. herst.**

Streifen aus Pflastersteinen aus Beton herstellen.
Oberfläche der Pflastersteine nach Unterlagen des AG.
Mehrzeiliger Streifen ist mit beidseitigen Schnurkanten herzustellen.
Streifen 'als Sicherheitsstreifen hinter Randeinfassung'
Format für Rastermaß 'des Pflastersteins = 180/180/120 mm.'
Mit Fase, mit Vorsatzbeton.
Breite 3-zeilig.
Rückenstütze senkrecht abstechen und bis 30 cm unter UK Stein.
Beton mit einer Druckfestigkeit (Einzelwert) am Bohrkern von mind. 12 MPa.
Fundamentbeton 'C20/25'
Fuge aus Fugenmörtel Typ B mit Zementmörtel 0/2.
Druckfestigkeit zwischen 30 MPa und 40 MPa im Mittel.
Biegezugfestigkeit mind. 6 MPa im Mittel und mind. 5 MPa im Einzelwert. Widerstand gegen Frost-Taumittel-Beanspruchung max. 500 g/m2 Masseverlust im Einzelwert mit dem CDF-Test. Haftzugfestigkeit mind. 1,5 MPa im Mittel und mind. 1,2 MPa im Einzelwert. Statischer E-Modul mind. 14000 MPa, max. 17000 MPa im Einzelwert.
Verlegung in Radien über 12,00 m bis 20,00 m nach Unterlagen des AG.

65 m ....

1.2.7.360 **Streifen aus Betonpfl.st. herst.**

Streifen aus Pflastersteinen aus Beton herstellen.
Oberfläche der Pflastersteine nach Unterlagen des AG.
Mehrzeiliger Streifen ist mit beidseitigen Schnurkanten herzustellen.
Streifen 'als Sicherheitsstreifen hinter Randeinfassung'
Format für Rastermaß 'des Pflastersteins = 180/180/120 mm.'
Mit Fase, mit Vorsatzbeton.
Breite = 0,55 bis 1,75 m.
Rückenstütze senkrecht abstechen und bis 30 cm unter UK Stein.
Beton mit einer Druckfestigkeit (Einzelwert) am Bohrkern von mind. 12 MPa.
Fundamentbeton 'C20/25'
Fuge aus Fugenmörtel Typ B mit Zementmörtel 0/2.
Druckfestigkeit zwischen 30 MPa und 40 MPa im Mittel.
Biegezugfestigkeit mind. 6 MPa im Mittel und mind. 5 MPa im Einzelwert. Widerstand gegen Frost-Taumittel-Beanspruchung max. 500 g/m2 Masseverlust im Einzelwert mit dem CDF-Test. Haftzugfestigkeit mind. 1,5 MPa im Mittel und mind. 1,2 MPa im Einzelwert. Statischer E-Modul mind. 14000 MPa, max. 17000 MPa im Einzelwert.
Verlegung in Radien über 12,00 m bis 20,00 m nach Unterlagen des AG.

10 m ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.370	**Pflastersteine verlegen** Liefern und verlegen von UNNI-2N Rasensteine; d=12 cm auf ein Splittbett 5/8, Farbe grau, Lochsteine mit Splitt 5/8 verfüllen. **140 m2**	.....	.....
1.2.7.380	**Pflastersteine zuarbeiten** Pflastersteine auf Passmaß trennen und Pflastersteine an Kanten und Einfassungen oder an Aussparungen und Einbauten über 1 m2 Einzelgröße zuarbeiten, behauen oder schneiden. Das Zuarbeiten, Behauen oder Schneiden der Pflastersteine an Aussparungen und Einbauten wird gesondert vergütet. Pflastersteine 'nass Schneiden' Art = Rasengitterstein aus Beton. Dicke 12 cm. **30 m**	.....	.....
1.2.7.390	**Pflasterdecken-Anpassung herstellen** **Einzelgr. b0,75m2** **Steine Pflasterd.** Anpassung der Pflasterdecke an Aussparungen oder Einbauten herstellen. Abgerechnet wird je Stück Einbauteil. Einzelgröße der Aussparung bzw. Einbauten über 0,50 bis 0,75 m2. Ausführung mit Steinen Art = Rasengitterstein aus Beton. Das Schneiden der Steine gehört zum Leistungsumfang. **10 St**	.....	.....
1.2.7.400	**Bordstein aus Beton setzen, FB** Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein = FB 30 x 25 cm. Vorsatzschicht mit Weißzement und Weißpigment. Gerader Stein L = 100 cm Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **35 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.7.410	**Bordstein aus Beton setzen, FB** Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein = FB 30 x 25 cm. Vorsatzschicht mit Weißzement und Weißpigment. Gerader Stein L = 33 cm Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **5 m**	.....	.....
1.2.7.420	**Bordstein aus Beton setzen, FB** Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein = FB 30 x 25 cm. Vorsatzschicht mit Weißzement und Weißpigment. Bordstein 'Kurvenstein, Halbmesser 0,50 m bis 5,00 m' Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **8 m**	.....	.....
1.2.7.430	**Bordsteine trennen, FB** Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton, ca. 30/25 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein quer trennen. **15 St**	.....	.....
1.2.7.440	**Bordsteine trennen, FB** Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton, ca. 15/30 bis 15/22 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein auf Gehrung schneiden. **15 St**	.....	.....
Summe 1.2.7	**Pflasterarbeiten**		.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.8	**Markierungsarbeiten** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.2.8.010	**Längsmarkierung entfernen** **durchg.Fstr.begr.** **Breite 0,12 m** **sonst. Markierung** **a.Asphaltdecksch.** **Veränd.Verkehrsf.** **feinstfräsen** **Abf.d. Verw.zuf.** Längsmarkierung einschl. evtl. Sperrflächenumrandung entfernen. Abgerechnet wird der entfernte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehender Strich als Fahrstreifenbegrenzung. Strichbreite = 0,12 m. Markierungsstoffart = sonstiger spritzbarer Markierungsstoff. Auf Asphaltdeckschicht. Entfernen für Veränderung der Verkehrsführung. Durch Feinstfräsen. Abfall aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. **60 m**	**.....**	**.....**
1.2.8.020	**Sonstige Markierung entfernen** **Sperrfläche** **Breite 0,50 m** **Farbe** **a.Asphaltdecksch.** **Veränd.Verkehrsf.** **feinstfräsen** **Abf.d. Verw.zuf.** Sonstige Markierung wie Quermarkierung, Schrägstrich der Sperrfläche oder Parkmarkierung entfernen. Abgerechnet wird der entfernte Strich. Schrägstrich der Sperrfläche. Strichbreite = 0,50 m. Markierungsstoffart = Farbe. Auf Asphaltdeckschicht. Entfernen für Veränderung der Verkehrsführung. Durch Feinstfräsen. Abfall aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten. **55 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.8.030	**Markierungsfläche reinigen Wasserhochdruck** Fläche für Markierung reinigen. Kehrgut aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten. Abgerechnet wird die zu markierende Fläche. Bei Pfeil, Buchstabe, Ziffer, Verkehrsschild, und Piktogramm ergibt sich die Fläche aus dem kleinsten umschließenden Rechteck. Reinigung mit Wasserhochdruckverfahren. **150 m2**	**.....**	**.....**
1.2.8.040	**Längsmarkierung Typ I herstellen Leitlinie 1 zu 1 Breite 0,12 m mit Vormarkierung Kaltplastikmasse P 7 grobstr. Decke** Längsmarkierung Typ I einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 1 zu 1 als Leitlinie. Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. **12 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.8.050	**Längsmarkierung Typ I herstellen durchg.Fb.begr. Breite 0,12 m mit Vormarkierung Kaltplastikmasse P 7 grobstr. Decke** Längsmarkierung Typ I einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrbahnbegrenzung. Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. **52 m**	**.....**	**.....**
1.2.8.060	**Quermarkierung Typ I herstellen Wartelinie mit Vormarkierung Kaltplastikmasse grobstr. Decke** Quermarkierung Typ I als endgültige Markierung herstellen. Verkehrsklasse P 7. Abgerechnet wird der markierte Strich. Markierung = Wartelinie. Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 2 zu 1 als Wartelinie. Strichbreite = 0,50 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. **4 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.8.070	**Längsmarkierung Typ I herstellen** **Leitlinie 1 zu 1** **Breite 0,25 m** **mit Vormarkierung** **Kaltplastikmasse** **P 7** **grobstr. Decke** Längsmarkierung Typ I einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 1 zu 1 als Leitlinie. Strichbreite = 0,25 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. **35 m**	**.....**	**.....**
1.2.8.080	**Längsmarkierung Typ I herstellen** **durchg.Fb.begr.** **Breite 0,25 m** **mit Vormarkierung** **Kaltplastikmasse** **P 7** **grobstr. Decke** Längsmarkierung Typ I einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrbahnbegrenzung. Strichbreite = 0,25 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. **11 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.8.090	**Pfeilmarkierung Typ I herstellen gerad.+li.o.re.ab mit Vormarkierung Länge 5,00 m Kaltplastikmasse grobstr. Decke** Pfeilmarkierung Typ I als endgültige Markierung herstellen. Verkehrsklasse P 7. Markierungszeichen = Pfeil geradeaus und links oder rechts ab. Mit Vormarkierung. Länge = 5,00 m. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. **1 St**	**.....**	**.....**
1.2.8.100	**Pfeilmarkierung Typ I herstellen li.o.re. ab mit Vormarkierung Länge 5,00 m Kaltplastikmasse grobstr. Decke** Pfeilmarkierung Typ I als endgültige Markierung herstellen. Verkehrsklasse P 7. Markierungszeichen = Pfeil links oder rechts ab. Mit Vormarkierung. Länge = 5,00 m. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. **2 St**	**.....**	**.....**
Summe 1.2.8	**Markierungsarbeiten**		**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.9		**Beschilderungsarbeiten**		
		Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.2.9.010		**Bodenhülse für Verkehrsschilder 60mm**		
		Bodenhülse für die spätere Aufnahme eines Rohrpfostens liefern und fachgerecht in ein Betonenfundament einbauen. Die Leistung umfasst alle erforderlichen Erdarbeiten, Stoffe und Nebenleistungen: Einmessung & Vorbereitung: Aufsuchen, Einmessen und Anlegen des Fundamentortes gemäß den Vorgaben des Auftraggebers. Erdarbeiten: Schachten einer Fundamentgrube (Regelmaße ca. 400 x 400 mm, Tiefe ca. 400 bis 600 mm), einschließlich Lösen des Bodens aller Bodenklassen (außer Fels). Überschüssigen Bodenaushub laden, abtransportieren und fachgerecht sowie ordnungsgemäß entsorgen. Lieferung der Hülse: Liefern einer passgenauen Bodenhülse aus feuerverzinktem Stahl passend für Rohrpfosten mit einem Außendurchmesser von 60 mm, Ausführung mit integrierter Klemm- bzw. Keilvorrichtung (Vandalismussicherung/Verdrehsicherung) sowie zugehörigem Abdeckdeckel/Verschlusskappe für Zeiten ohne Schildermontage. Einbetonieren: Einsetzen der Hülse lot- und fluchtgerecht. Verfüllen der Grube mit Beton der Festigkeitsklasse C20/25, fachgerechtes Verdichten des Betons. Oberflächenabschluss: Die Oberkante der Hülse bzw. des Fundaments ist bündig an das angrenzende Gelände (Mutterboden/Pflaster) anzupassen. Bei unbefestigtem Gelände ist der Beton ca. 5 cm unterhalb der Grasnarbe abzuziehen und mit Oberboden abzudecken. Bei befestigten Flächen ist der Oberbau fachgerecht bis an das Fundament/die Hülse wiederherzustellen. Schutzmaßnahmen: Sichern der Hülsenöffnung während der Betonier- und Aushärtephase gegen das Eindringen von Beton, Schmutz oder Wasser.		
	6	**St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.9.020 **Verkehrszeichen VZ 306**

Liefern und Aufstellen einer kompletten Beschilderungseinheit, Rohrpfosten, Befestigungsmaterial und Verkehrszeichen, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Liefern und Einsetzen eines Rohrpfostens aus Stahl nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt.
Außendurchmesser: Ø 60 mm, Wandstärke: mind. 2,9 mm.
Pfostenlänge bemessen für eine standardmäßige lichte Bodenfreiheit von mind. 2,20 m innerorts zuzüglich der erforderlichen Einbautiefe im Fundament, Pfosten oben kopfwasserdicht mit einer UV-beständigen Kunststoffkappe verschlossen.
Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien.

Liefern eines Verkehrszeichens VZ 306 nach StVO.
Größe: 2
Bauart: Alform
Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm).
Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch) für die Verwendung im innerstädtischen Bereich, Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig).
Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen.

Fach- und normgerechte Montage des Schildes am aufgestellten Pfosten mittels des Profilsystems, absolut verwindungssteif und lotrecht ausgerichtet.

1 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.9.030 **Verkehrszeichen VZ 205**

Liefern und Aufstellen einer kompletten Beschilderungseinheit, Rohrpfosten, Befestigungsmaterial und Verkehrszeichen, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Liefern und Einsetzen eines Rohrpfostens aus Stahl nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt.
Außendurchmesser: Ø 60 mm, Wandstärke: mind. 2,9 mm.
Pfostenlänge bemessen für eine standardmäßige lichte Bodenfreiheit von mind. 2,20 m innerorts zuzüglich der erforderlichen Einbautiefe im Fundament, Pfosten oben kopfwasserdicht mit einer UV-beständigen Kunststoffkappe verschlossen.
Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien.

Liefern eines Verkehrszeichens VZ 205 nach StVO.
Größe: 2
Bauart: Alform
Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm).
Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch) für die Verwendung im innerstädtischen Bereich, Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig).
Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen.

Fach- und normgerechte Montage des Schildes am aufgestellten Pfosten mittels des Profilsystems, absolut verwindungssteif und lotrecht ausgerichtet.

1 St ....

1.2.9.040 **Verkehrszeichen VZ 205**

Liefern und Montage eines Verkehrszeichens, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien.

Liefern eines Verkehrszeichens VZ 205 nach StVO.
Größe: 2
Bauart: Alform (Schild in Pfeilform)
Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm).
Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch) für die Verwendung im innerstädtischen Bereich, Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig).
Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen.

Fach- und normgerechte Montage des Schildes an einem bestehenden Beleuchtungsmasten mittels des Profilsystems, absolut verwindungssteif und lotrecht ausgerichtet.

1 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.9.050 **Verkehrszeichen VZ 432-20 (rechtsweisend)**

Liefern und Aufstellen einer kompletten Beschilderungseinheit, Rohrpfosten, Befestigungsmaterial und Verkehrszeichen, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Liefern und Einsetzen eines Rohrpfostens aus Stahl nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt.
Außendurchmesser: Ø 60 mm, Wandstärke: mind. 2,9 mm.
Pfostenlänge bemessen für eine standardmäßige lichte Bodenfreiheit von mind. 2,20 m innerorts zuzüglich der erforderlichen Einbautiefe im Fundament zuzüglich Montage eines weiteren VZ 432-20 mit einer Höhe von 250 mm, Pfosten oben kopfwasserdicht mit einer UV-beständigen Kunststoffkappe verschlossen.
Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien.

Liefern eines Verkehrszeichens VZ 432-20 (rechtsweisend) nach StVO.
Größe: 350 mm x 1250 mm
Bauart: Alform (Schild in Pfeilform)
Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm).
Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch) für die Verwendung im innerstädtischen Bereich.
Grundfarbe Weiß, Rand und Schriftfarbe Schwarz, Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig).
Beschriftung: "Gewerbegebiet Ob dem Bären"
Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen.

Fach- und normgerechte Montage des Schildes am aufgestellten Pfosten mittels des Profilsystems, absolut verwindungssteif und lotrecht ausgerichtet.

2 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.9.060 **Verkehrszeichen VZ 432-20 (rechtsweisend)**

Liefern und Montage eines Verkehrszeichens, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien.

Liefern eines Verkehrszeichens VZ 432-20 (rechtsweisend) nach StVO.
Größe: 250 mm x 1000 mm
Bauart: Alform (Schild in Pfeilform)
Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm).
Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch) für die Verwendung im innerstädtischen Bereich.
Grundfarbe Weiß, Rand und Schriftfarbe Schwarz, Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig).
Beschriftung: "Fa. Jacoby"
Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen.

Fach- und normgerechte Montage des Schildes an einem bestehenden Pfosten Ø 60 mm mittels des Profilsystems, absolut verwindungssteif und lotrecht ausgerichtet.

1 St ....

1.2.9.070 **Verkehrszeichen VZ 626-30**

Liefern und Aufstellen einer kompletten Beschilderungseinheit, Rohrpfosten, Befestigungsmaterial und Verkehrszeichen, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Liefern und Einsetzen eines Rohrpfostens aus Stahl nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt.
Außendurchmesser: Ø 60 mm, Wandstärke: mind. 2,9 mm.
Pfostenlänge bemessen für eine lichte Bodenfreiheit von mind. 0,60 m zuzüglich der erforderlichen Einbautiefe im Fundament, Pfosten oben kopfwasserdicht mit einer UV-beständigen Kunststoffkappe verschlossen.
Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien.

Liefern eines Verkehrszeichens VZ 626-30 nach StVO.
Größe: 750 mm x 500 mm.
Bauart: Alform
Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm).
Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch), Sinnbild einseitig (rot-weiß schraffiert, dachförmig nach außen weisend), Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig).
Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen.

Fach- und normgerechte Montage des Schildes am aufgestellten Pfosten mittels des Profilsystems, absolut verwindungssteif und lotrecht ausgerichtet.

1 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.2.9.080 **Verkehrszeichen VZ 222-20**

Liefern und Aufstellen einer kompletten Beschilderungseinheit, Rohrpfosten, Befestigungsmaterial und Verkehrszeichen, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Liefern und Einsetzen eines Rohrpfostens aus Stahl nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt.
Außendurchmesser: Ø 60 mm, Wandstärke: mind. 2,9 mm.
Pfostenlänge bemessen für eine lichte Bodenfreiheit von mind. 1,00 m zuzüglich der erforderlichen Einbautiefe im Fundament, Pfosten oben kopfwasserdicht mit einer UV-beständigen Kunststoffkappe verschlossen.
Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien.

Liefern eines Verkehrszeichens VZ 222-20 nach StVO.
Größe: 2
Bauart: Alform
Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm).
Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA 2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch), Sinnbild einseitig (weißer Pfeil auf blauem Grund nach VzKat), Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig).
Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen.

Fach- und normgerechte Montage des Schildes am aufgestellten Pfosten mittels des Profilsystems, absolut verwindungssteif, lotrecht und mit der exakten Pfeilausrichtung (45 Grad nach rechts unten weisend) zum fließenden Verkehr montiert.

1 St ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.2.9.090	**Verkehrszeichen VZ 222-20** Liefern und Montage eines Verkehrszeichens, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten. Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien. Liefern eines Verkehrszeichens VZ 222-20 nach StVO. Größe: 2 Bauart: Alform (Schild in Pfeilform) Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm). Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA 2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch), Sinnbild einseitig (weißer Pfeil auf blauem Grund nach VzKat), Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig). Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen. Fach- und normgerechte Montage des Schildes an einem bestehenden Beleuchtungsmasten mittels des Profilsystems, absolut verwindungssteif, lotrecht und mit der exakten Pfeilausrichtung (45 Grad nach rechts unten weisend) zum fließenden Verkehr montiert. **1 St**	**.....**	**.....**
Summe 1.2.9	**Beschilderungsarbeiten**		**.....**
Summe 1.2	**Erdarbeiten und Straßenbau**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3	**Schmutzwasserkanal und Hausanschlüsse**		
1.3.1	**Leitungsgräben**		
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.3.1.010	**Leitungsgr. m. Schachtbaugr. herst.**		
	Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe über 3,00 bis 4,50 m. Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 250' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK. Schächte werden übermessen, Mehraushub muss hier berücksichtigt werden und wird nicht gesondert vergütet.'		
	1300 m3	**.....**	**.....**
1.3.1.020	**Leitungsgr. für Hausanschluss herst.**		
	Leitungsgraben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 4,00 m. Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 160' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK.		
	440 m3	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.1.030		**Leitungsgr. für Druckleitung herst.**		
		Leitungsgraben herstellen. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 2,50 m. Breite der Grabensohle 'für Rohr DA 110' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK.		
	550	**m3**	**.....**	**.....**
1.3.1.040		**Leitungsgr. für Druckleitung herst.**		
		Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 1,50 m. Breite der Grabensohle 'für Rohr bis DA 110' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung auf das Baufeld transportieren, aufsetzen und mit Gefälle glatt andrücken. Transportweg bis zu 200 m. Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK.		
	100	**m3**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.1.050	**Baugrube für Schacht SW1 herstellen** Baugrube für Schacht SW1 herstellen. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Baugrubentiefe 'bis 5,50 m' Schachtabmessung 'Außendurchmesser 1800 mm' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 6,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung nach Abtragsprofil ab GOK mit senkrechten Wänden.		
	70 m3	**.....**	**.....**
1.3.1.060	**Zulage** Handschachtung unter Zuhilfenahme von Erdaushubgerät		
	15 m3	**.....**	**.....**
1.3.1.070	**Zulage** Erschwernis für Kabelkreuzungen als Bündel bis 10 Kabel, oder Kabelkanal einschl. Aufhängen der Leitungen. Einschließlich erforderlicher Handschachtung und Trassenwarnband. Einsanden wird gesondert vergütet.		
	5 St	**.....**	**.....**
1.3.1.080	**Zulage** Erschwerniszulage für das Entlangarbeiten an best. TW-Leitungen, Telekom und Stromleitungen. Einschließlich erforderlicher Handschachtung und Trassenwarnband. Einsanden wird gesondert vergütet.		
	100 m	**.....**	**.....**
1.3.1.090	**Fremdleitungen unterbauen Sand** Leitungen anderer Versorgungsträger nach deren Vorgabe unterbauen oder ummanteln. Liefern, Einbauen und Verdichten von Sand 0/1.		
	25 m³	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.1.100	**Gründungsohle verdichten** Gründungssohle verdichten und Oberfläche profilgerecht herstellen. Rohrgrabensohle. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Verdichten auf Verformungsmodul Ev2 = min. 45 MN/m2. Schächte werden übermessen, Mehrfläche muss hier berücksichtigt werden und wird nicht gesondert vergütet.'		
	950 m2	**.....**	**.....**
1.3.1.110	**Bindemittel liefern und in Silo lagern** Bindemittel liefern und zur Zwischenlagerung in Silo füllen. Einschließlich liefern, betreiben, unterhalten und beseitigen der Silo-Anlage inkl. Stromkosten. Bindemittel zur Vorbereitung der Bodenverbesserung oder Bodenverfestigung laden und ausstreuen. Bindemittelmenge nach Eignungsprüfung. Bindemittel 'Kalk-Zement-Gemisch 50/50'		
	70 t	**.....**	**.....**
1.3.1.120	**Bodenverbesserung durchführen** Bodenverbesserung in Bezug auf Einbaufähigkeit und Verdichtbarkeit durchführen. Boden und ausgestreutes Bindemittel gleichmäßig durchmischen einschließlich ggf. erforderlicher Wasserzugabe.		
	1750 m3	**.....**	**.....**
1.3.1.130	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'über 2,00 bis 4,00 m.' Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 250.' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten. Abrechnung mit senkrechten Wänden und Schachtbaugruben werden durchgemessen, entsprechend der Abrechnung beim Aushub. Schachtvolumen müssen in Abzug gebracht werden.		
	1100 m3	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.1.140	**Boden d. AG in Leitungsgr. für Hausanschlüsse einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'über 2,00 bis 3,50 m.' Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 160.' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abrechnung 'Abrechnung mit senkrechten Wänden, entsprechend der Abrechnung beim Aushub.'			
	350 m3	**.....**	**.....**
1.3.1.150	**Boden des AG in Baugrube einbauen Abrechng.Auftrag** Boden des AG in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Baugrube für 'Schachtbauwerk SW1' Abrechnung nach Auftragsprofilen.		
	60 m3	**.....**	**.....**
1.3.1.160	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'bis 2,10 m.' Breite der Grabensohle 'für Rohr DA110.' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abrechnung mit senkrechten Wänden.		
	370 m3	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.1.170	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einschließlich Schacht- baugruben einbauen und verdichten einschl. ggf. erfor- derlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen und transportieren.' Transportweg bis 200m. Grabentiefe 'bis 1,20 m.' Breite der Grabensohle 'für Rohr bis DA 110.' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten. Abrechnung mit senkrechten Wänden und Schachtbaugruben werden durchgemessen, entsprechend der Abrechnung beim Aushub. Schachtvolumen müssen in Abzug gebracht werden. **70 m3**	**.....**	**.....**
1.3.1.180	**Baustoff lief.,in Leitungsgr. einb .** Baustoff liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Baustoff 'Wandkies 0/X für Bodenaustausch unter dem Kanal bis T=30cm unter Rohrauflager.' Grabentiefe über 2,50 bis 4,00 m. Breite der Grabensohle 'bis DN 250' Baustoff für Einbau in Wasserschutzgebieten geeignet. Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden entsprechend der Abrechnung beim Aushub. **25 m3**	**.....**	**.....**
1.3.1.190	**Suchgraben herstellen** **''Tiefe >1,25-1,75m** **mitMasch.unterst.** **Aufbruch gesond.** **Boden einb.u.v.** **Abrechnung Abtrag** Suchgraben nach Unterlagen des AG einschließlich Hand- schachtung herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Homogenbereiche 'I und II' Grabentiefe über 1,25 bis 1,75 m. Handschachtung mit Maschinenunterstützung. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Seitlich gelagerten Boden einbauen und verdichten. Abrechnung nach Abtragsprofilen. **10 m3**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.3.1.200 **Drainageleitung inkl. Erdarbeiten und Vliesummantelung herstellen**

Leitungsgraben herstellen.
Bodenklasse 3-5.
Grabentiefe bis 2,5 m.
Breite der Grabensohle 0,4 m.
Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Aushub seitlich lagern und nach Herstellung der Leitungszone darüber einbauen und verdichten.
Überschüssiger Aushub innerhalb der Baustelle auf Miete Zwischenlagern.
Abgerechnet 'wird mit senkrechten Wänden ab OK Erdplanum.

Sickerrohrleitung liefern und in Leitungsgraben verlegen.
Rohr DN/ID 100, SN8.
Vollsickerrohr (TP).
Rohr aus PE-HD Typ R 2 (innen glatt, außen gewellt).
Verlegetiefe bis 2,5 m.
Einschl. Verbindungsstücke.
Anschlüsse an Sammelrohr werden gesondert vergütet.
Gefälle gemäß Planunterlagen.

Geotextil als Trenn- und Filterschicht verlegen.
Überlappung mindestens 0,50 m.
Erforderliche Nutzungsdauer über 25 Jahre.
pH-Wert des Umgebungsmilieus 7 bis 12.
Kontakt mit Böden, die mit Baukalken verbessert oder verfestigt sind. Geotextilrobustheitsklasse 4.
Verlegen in Leitungsgraben mit Tiefe bis 0,8 m.

Filtermaterial liefern, in Graben verfüllen und verdichten.
Filter aus Kies-Gemisch 8/16 (Rundkorn).

Abgerechnet wird pro Laufmeter Drainageleitung.

500 m ....

1.3.1.210 **Leitungsgr. für Leer- & Lüftungsrohr herst.**

Leitungsgraben herstellen.
In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen
des AG.
Grabentiefe bis 0,80 m.
Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 100'
Aushub seitlich lagern und nach Verlegung der Leitung über der Leitungszone einbauen und verdichten. Überschüssiges Material zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.
Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK.

10 m3 ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.1.220	**Fußgängerbrücken** Herstellen, Vorhalten, Unterhalten und Entfernen von Fußgängerbrücken über den Rohrgraben, Aufgrabungen, usw. im Bereich von Haus- bzw. Hofeingängen einschließlich aller erforderlichen Arbeiten und Materialien, mit Absturzsicherung gemäß DIN 4420 lichte Durchgangsweite mind. 1 m. Mit Baufortschritt umsetzen und wieder abbauen. Übergänge sind absatzfrei herzustellen bzw. anzurampen.		
	3 Stck	**.....**	**.....**
1.3.1.230	**Stahlplatte liefern** Stahlplatte liefern, verlegen, mehrmals umsetzen und vorhalten. Abmessungen 4,00 x 2,50 m.		
	10 St	**.....**	**.....**
Summe 1.3.1	**Leitungsgräben**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2	**Leitungen und Schächte** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.3.2.010	**Beton-Kunststoff-Verbundrohrleitung DN250 herstellen** Entwässerungsleitung aus Beton-Kunststoff-Verbundrohrleitung mit Fußauflager nach stati- schen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. An- schluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID '250' Rohr Perfect-Pipe Plus oder glw. Rohrverbindung Steckverbindung mit Connector. Bettung 'Typ 1, Kiessand 0/16' Fließsohlentiefe 'über 3,00 bis 5,00 m' Überdeckungshöhe bis 4,50 m. Ringsteifigkeitsklasse SN 16 nach DIN EN ISO 9969. Straßenverkehrslast 'SLW 60' Materialangabe:_____ **270 m**	**.....**	**.....**
1.3.2.020	**Kunststoffrohrleitung DN160 herstellen** Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohrleitung nach stati- schen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. An- schluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID '160' Rohr PVC-U Marke Funke oder glw., Farbe Braun. Rohrverbindung nach Wahl des AN. Bettung 'Typ 1, Kiessand 0/16' Fließsohlentiefe 'bis 4,50 m' Überdeckungshöhe bis 4,00 m. Ringsteifigkeitsklasse SN 12 nach DIN EN ISO 9969. Straßenverkehrslast 'SLW 60' Materialangabe:_____ **125 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.030	**Kunststoffrohrleitung DN200 herstellen** Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohrleitung nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID '200' Rohr PVC-U Marke Funke oder glw., Farbe Braun. Rohrverbindung nach Wahl des AN. Bettung 'Typ 1, Kiessand 0/16' Fließsohlentiefe 'bis 1,20 m' Überdeckungshöhe bis 1,00 m. Ringsteifigkeitsklasse SN 16 nach DIN EN ISO 9969. Straßenverkehrslast 'SLW 60' Materialangabe:_____ **1 m**	.....	.....
1.3.2.040	**Zulage Passrohre DN 250** Zulage für das Liefern und Verlegen von Passrohren DN 250 -Beton-Kunststoff-Verbundrohrleitung; Länge bis 2,00 m **6 St**	.....	.....
1.3.2.050	**PE-HD-Rohre AD 110x10,0** PE-HD-Rohre AD110x10,0 aus PE 100 RC, DIN 8074/75 für Schmutzwasser, PN 16, SDR 11. Schweißmuffen werden gesondert vergütet. Das Ablängen der Rohre ist einzurechnen. Auflager nach DIN EN 1610, Typ 1, herstellen. Material liefern, Kiessand 0/16. Einschl. Leitungszone bis 20 cm über OK Rohr herstellen. Der Mehraufwand für das Verlegen im Gefälle ist einzuberechnen und wird nicht gesondert vergütet. **440 m**	.....	.....
1.3.2.060	**Kabuflexrohre DN 100** Liefern und verlegen von Kabuflexrohren DN 100 inkl. einsanden. Sand 0/1. **5 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.070	**Entlüftungsrohr PE-HD AD110** PE-HD-Rohre AD110 aus PE 100, DIN 8074/75 für Entlüftung, PN 16, SDR 11. Das Ablängen der Rohre ist einzurechnen. Auflager nach DIN EN 1610, Typ 1, herstellen. Material liefern, Kiessand 0/16. Einschl. Leitungszone 20 cm über OK Rohr herstellen.		
	5 m	**.....**	**.....**
1.3.2.080	**Leitungszone verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kiessand 0/16' Rohr DN/ID 250.		
	270 m	**.....**	**.....**
1.3.2.090	**Leitungszone verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kiessand 0/16' Rohr DN/ID 160.		
	125 m	**.....**	**.....**
1.3.2.100	**Leitungszone verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kiessand 0/16' Rohr DN/ID 200.		
	1 m	**.....**	**.....**
1.3.2.110	**Rohre schneiden** Schneiden von Beton-Kunststoff-Verbundrohre DN 250 einsschl. aller erf. Nebenarbeiten		
	20 St	**.....**	**.....**
1.3.2.120	**Rohre schneiden** Schneiden von PVC-U DN 160 einsschl. aller erf. Nebenarbeiten		
	20 St	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.130	**Rohre schneiden** Schneiden von Kabuflex DN 100 einsschl. aller erf. Nebenarbeiten **2 St**	.....	.....
1.3.2.140	**Rohre schneiden** Schneiden von PVC-U DN 100 einsschl. aller erf. Nebenarbeiten **2 St**	.....	.....
1.3.2.150	**Rohrschnitte PE-HD-Rohre** Herstellen von Rohrschnitten an Zwangspunkten einschl. Anfasen der Schnittkante. PE-HD-Rohre aus PE 100 RC, DA 110. **15 St**	.....	.....
1.3.2.160	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Bogen DN/ID 160. Rohr aus 'Kunststoff, Marke Funke oder glw., Farbe Braun.' Materialangabe:_____ **35 St**	.....	.....
1.3.2.170	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Abzweig, Anschlussrohr DN/ID 150. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Braun Durchgangsrohr DN/ID 250 aus Beton-Kunststoff-Verbundrohrleitung. Materialangabe:_____ **15 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.180	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Verschlussteller DN/ID 160. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Braun Materialangabe:_____ **16 St**	.....	.....
1.3.2.190	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Überschiebmuffe DN200. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Braun Materialangabe:_____ **1 St**	.....	.....
1.3.2.200	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Reduzierstück 200/160. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Braun Materialangabe:_____ **1 St**	.....	.....
1.3.2.210	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Reduzierstück 150/100. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Braun Materialangabe:_____ **1 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.220	**Überschiebmuffe DN160** Überschiebmuffe für PVC-U Rohr DN160 liefern u. einbauen. Marke Funke oder glw., Farbe Braun. Materialangabe:_____ **15 St**	**.....**	**.....**
1.3.2.230	**Zulage Übergangsstück Beton-Kunststoff-Verbundrohrleitu auf Kunststoff** Zulage für das Liefern und Verlegen von Übergangsstück DN 250 Beton-Kunststoff-Verbundrohrleitung auf Kunststoffrohr PP, PE-HD oder PVC-U Einbauort = Übergang Pumpschacht. **2 St**	**.....**	**.....**
1.3.2.240	**Schmutzwasserschieber DN 100** Schmutzwasserschieber DN 100, einschl. Einbaugarnitur DN 100, RD 2,00 bis 2,50 m. Materialangabe:_____ **1 St**	**.....**	**.....**
1.3.2.250	**Straßenkappen** Lieferung und einbauen von Straßenkappen teleskopierbar. **1 St**	**.....**	**.....**
1.3.2.260	**Elektro- Schweißmuffe, AD110** Elektro- Schweißmuffe, AD110, PN16 liefern und einbauen. **7 St**	**.....**	**.....**
1.3.2.270	**Elektro- Schweiß-Reduzier-Muffe, AD110/90** Elektro- Schweiß-Reduzier-Muffe, AD110/90, SDR11, PN16 liefern und einbauen. **1 St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.280	**Einschweißbund mit Losflansch AD110/DN100** Einschweißbund mit Losflansch AD110/DN100,SDR11 liefern und einbauen. **3 St**	.....	.....
1.3.2.290	**Elektro-Schweißwinkel AD 110 11-45 Grad** aus PE 100, liefern und einbauen Fabrikat: Friatec oder gleichwertig Materialangabe:_____ **10 St**	.....	.....
1.3.2.300	**PE-HD-Rohre AD 110x10,0 (Entlüftungsrohr)** PE-HD-Rohre AD110x6,6 aus PE 100 RC, DIN 8074/75 für Schmutzwasser, PN 16, SDR 11. Das Ablängen der Rohre ist einzurechnen. Auflager nach DIN EN 1610, Typ 1, herstellen. Material liefern, Kiessand 0/16. Einschl. Leitungszone 20 cm über OK Rohr herstellen. **10 m**	.....	.....
1.3.2.310	**N-Stück DN150** N-Stück DN150 aus duktilem Gußeisen DIN EN545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. Fabrikat : Hawle oder glw. Materialangabe:_____ **1 St**	.....	.....
1.3.2.320	**XR-Stück DN150/100** XR-Stück 150/100 aus duktilem Gußeisen DIN EN545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. Fabrikat : Hawle oder glw. Materialangabe:_____ **1 St**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.330		**Übergang Entlüftungskamin zu T-Stück herstellen**		
		Übergang Edelstahl zu GGG herstellen. Flanschverbindungsgarnitur DN150 Übergang Edelstahl zu GGG bestehend aus: Flachdichtung mit Stahleinlage, DIN 2690, PN16, Perbunan, 8 Sechskantschrauben mit Muttern M16, PN16, Werkstoff 1.4571. Elektrolytische Trennung mit 8 Isolierhülsen, 16 Kunststoff U-Scheiben.		
	1	**St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.3.2.340 **Schacht DN 1800 SW1 mit Armaturen & Zubehör**

JUNG PUMPEN PKS 1600 oder glw.
Kunststoffschacht gemäß Unterlagen des AG liefern und versetzen inkl. Einbaukosten der Steuerung, Armaturen, Zubehör und Entlüftungskamin. Einschließlich Betonabdeckplatte inkl. Ringfundament (zum Lastabtrag) d= 40 cm, C20/25 und Schachtabdeckung.

Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht C20/25 und 15 cm Kiespackung 0/8 (gemäß Unterlagen AG) setzen.

Maße ohne Auftriebssicherung
mit Abdeckung und Zubehör laut Angebot.
Schachtdurchmesser (mm): 1600
Gesamthöhe mit Abdeckung (mm): 5560
Abdeckung Typ: BEGU
Abdeckung Belastungsklasse: D
Abdeckung Durchmesser: 800
Abdeckung ohne Lüftungsöffnungen
Zulauf-Anzahl: 1
Zulauf-Nennweite: DN 250
Zulauf-Stellung: 180 Grad
Sohle Zulauf ab OK-Abdeckung (mm) : 4450
Druckleitung: DN100
Druckleitung Material: PE-HD
Druckleitungsabgang: außen mit Losflansch
Kabelleerrohr/Lüftung-Anzahl: 2
Kabelleerrohr/Lüftung: DN 100
Gewicht schwerstes Einzelteil (kg): ca. 2500
Gesamtgewicht (kg): ca. 3000

Einschließlich vorinstallierte Druckleitung bestehend aus
Gleitrohrfüßen, Rückschlagklappen und
Absperrschieber, Druckleitung und
Hosenstück/T-Stück, sowie Spülanschlussmöglichkeit.

Einschließlich Zweiholm-Einstieghilfe, Fallschutzschiene in Edelstahl nach DWA A-157.

Ausstattungsmerkmale:
> restwasseroptimierter Sammelraum
> grauer Innenraum erleichtert die Inspektion
> montierte Druckrohrleitung und Edelstahl-Leiter
> versenkbare Einstieghilfe zur bauseitigen Montage
> Rohrstutzen für Zulauf (KG-Rohr)
> Rohrstutzen für Lüftung/Kabelrohr
> 4 Transportösen

JUNG PUMPEN MULTISTREAM 75/2 B5, EX oder glw.
Explosionsgeschützt nach ATEX
Vertikal einstufige Tauchmotorpumpe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

mit horizontalem Druckabgang und hoher Betriebssicherheit.
LGA Bauart geprüft nach DIN EN 12050.
- Verzopfungsunanfälliger nachstellbarer Axialspalt mit Nuten
- Trockenlaufsichere, mediumseitige Siliciumkarbid-Gleitringdichtung und motorseitige Kunstkohle-Gleitring-dichtung mit Ölkammer und Möglichkeit der Dichtungskontrolle
- Längswasserdicht vergossene Leitungseinführung mit steckbarer Kabelverbindung

Laufrad: Einkanalrad
Freier Durchgang: 70 mm
Druckstutzen: DN 80 für PN 6 / PN 10
Fördermedium: max 40 Grad C
Fördermenge Q: max 150 m³/h
Förderhöhe H: max 30 m
Gewicht: 98 kg
Spannung: 3/PE~400/690 V, 50 Hz
Strom: 13,2 / 7,7 A
Leistung P2: 6,6 kW
Drehzahl: 2900 1/min
Startart: Sterndreieck
Schutzart: IP 68
Motorschutz: Wicklungsthermostate
Leitung: 20m H07 RN-F 10G 2,5
Ex-Kennzeichnung : II 2 G Ex db IIB T4 Gb
PTB 08 ATEX 1115 X
Die Funktion der Wicklungsthermostate muss durch eine passende Steuerung gewährleistet sein. Zusätzlich ist ein Überstromauslöser bzw. Motorschutz-schalter erforderlich.

M-Zubehör Gleitrohrsystem GR 80 oder glw.
Das Gleitrohrsystem erlaubt die einfache Montage und Demontage der Pumpe in einem Schacht. Das GR 80 besteht aus einem Fuß aus Grauguss mit Druckabgang DN 80 PN 10, der Kupplungsklaue für die Pumpe und einer Rohrhalterung aus Edelstahl für zwei bauseitige 1-Zoll-Führungsrohre.

JUNG PUMPEN HighLogo Modul 2/5 oder glw.
Mikroprozessor-Steuerungsmodul zum niveauabhängigen Schalten zweier, auch explosionsgeschützter Drehstrom-pumpen. Automatisch wechselnde Einschal-tung von Pumpe 1 und Pumpe 2. Eine ATEX-gerechte Überwachung von Motortemperatur und Laufzeit ist wählbar.

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

Betriebsspannung 3/N/PEx230/400 V, 50 Hz
2 Hand-0-Automatik Taster
1 Resettaster für Alarm
Alle Einstellungen erfolgen menügeführt
über ein Multifunktionsrad und werden
im Klartext auf einem beleuchteten
Grafikdisplay angezeigt.
Als Menüsprachen sind de, en, fr, nl,
it, fi und pl vorhanden.
Anzeige und Überwachung von z.B.
> Betriebsstunden
> Einschalt-/Einstaufüllstand im Schacht
> Drehfeld
> Motorstrom
> Motor-Laufzeit (0-7200s)
> Anzahl der Schaltspiele
> Nachlaufzeit der Pumpen, wahlweise
autom. Anpassung, Selbstparametrie-
rung oder manuelle Eingabe (0-120s)
> Einschaltverzögerung nach Netzausfall
(0-300s)
> Automatischer Probelauf (1-7 d,1-5 s)
> Automatisches Abpumpen (1-72 h)
(nur bei analoger Niveauerfassung)
> Ereignisspeicher für 70 Meldungen
Meldeanlage (netzabhängig)
> 2 potentialfreier Wechsler 230V/5A für
Sammelstörmeldung und Hochwasseralarm
> potentialbehafteter Wechsler 230V/2A
zur Ansteuerung einer Warnleuchte
> elektronischer Summer, quittierbar
> variable Alarmverzögerung
> Akku-Ladeschaltung für netzunab-
hängigen Hochwasseralarm durch
optionalen Akku
Die Steuerung ist anschlussfertig,
nullspannungssicher und entspricht
den EU EMV- und Niederspannungs-
richtlinien.

Inkl. liefern und versetzen eines **SCHALTSCHRANK IP 55** mit
Beton-Fundament und allen Neben- und Erdarbeiten.

JUNG PUMPEN HighLogo-Leistungsteil 5-1016 oder glw.
Leistungsteil für zwei Tauchmotorpumpen
im Stern/Dreieck-Start mit einer
Betriebsspannung von 3N/PE 230/400V.
Fertig verdrahtet auf 35mm DIN-
Hutschiene mit 2 3-polige Neozed-Sicherungselemente 63A inkl.Sicherungen
und Sicherungszubehör sowie 2 Stern-Dreick-Schützkombinationen mit
Überstromauslöser,inkl.Rückstelltaster

Inklusive:
- KLEINMATERIAL (FLOW WW)

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

- Hauptschalter bis 30 kW, montiert 3-polig für TN-Netz
- Klemmleiste BS, montiert Steuergerätekomponenten anschlussfertig verdrahtet auf Klemmleiste.
- Hilfsschalter Baustein, montiert für Verriegelung DRS

Tauchsonde HTS 04 Ex oder glw.
für den Ex-geschützten Bereich
Niveaukontaktgeber zum wasserstandsabhängigen Einschalten einer nachgeschalteten Steuerung.
Ausstattung:
1 Tauchsonde mit 15 m Leitung, aus PUR-Material mit eingearbeitetem Luftschlauch zum atmosphärischen Druckausgleich. Eine bauseitige Verlängerung ist nicht möglich.
Tauchsonde aus Edelstahl 1.4571
Trennmembrane aus Keramik
" Ausgangssignal 4...20 mA; 2- Leiter-" technik, temperaturkompensiert, überdrucksicher bis 10 mWS
1 Zenerbarriere Ex ia II C (eingebaut in der Steuerung)
1 Kabelverschraubung PG 11 mit Gegenmutter zur Befestigung an einer Traverse
Funktionsweise:
Der Flüssigkeitsdruck wird in einer Tauchsonde auf eine Trennmembran übertragen, die mit einem Halbleiter Sensor gekoppelt ist, welcher über einen Verstärker ein Einheitsstromsignal von 4 - 20 mA an das mikroprozessor gesteuerte Auswertegerät überträgt.
Es wird der Füllstand in cmWS angezeigt.

Ex-Trockenlaufschutz mit 20 m Leitung
Bei korrekter Montage schaltet der Tauchschalter die Pumpe aus Gründen des Explosionsschutzes ab, bevor sie Luft zieht. Der Tauchschalter wird eigensicher über die Sicherheitsbarriere mit der Steuerung verbunden.

JUNG PUMPEN E-Zubehör, Tauchschalterpaket CmG oder glw.
Tauchschalter mit 14,5 m Kabel,
Befestigungsmaterial und Gewicht
Schalthysterese 500 mm
-red. System / max. Wasserstand

Sicherheitsbarriere 24 Volt

JUNG PUMPEN AUßENSCHRANK GRÖßE 1 oder glw.
vorgerüstet für den Einbau eines

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

Profilhalbzylinder.
Außenmaße: H=1100 x B=785 x T=327 mm
Montageplatte: H=935 x B=675 mm
Nutztiefe: T=260 mm
Nutztiefe hinter Schloss: T=225 mm
Schutzart: IP 44
Farbe: RAL 7035
Zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung im Leergehäuse sollte der Sockelboden ca. 5 cm über der Erdgleiche mit weißem Sand gefüllt werden und das Kabelleerohr mit einem Dichtstopfen verschlossen sein.
Profilhalbzylinder mit 3 Schlüsseln für Kunststoff-Leergehäuse.

einschließlich Liefern und versetzen eines **Entlüftungskamin** DN150, Länge = 1,00 m in Werkstoff-Nr. 1.4571 mit Insektensieb.

JUNG PUMPEN Kunststoffsockel Größe 1 oder glw.
Außenmaße (HxBxT): 902 x 780 x 310 mm (nach DIN 43629 Teil 2)
Ausführung: Glasfaserverstärktes Voll-polyester in witterungs-, schlag- und stoßfester Ausführung mit Kabelabfang-schiene.
Montage: Schraubenloses Baukastensystem, durch eine Person leicht zu montieren.
Montage und Versetzen bauseits.
Gewicht: 18 kg
Inkl. liefern und versetzen, mit Beton-Fundament und allen Neben- und Erdarbeiten.

JUNG PUMPEN, Blitzleuchte 230V oder glw.
montiert
orange, schlagfest, IP 65,
für Blitzlicht mit kurzen, aber sehr kräftigen Lichtblitzen.
Zum Ansteuern wird der potentialfreie Kontakt der Alarmanlage der Steuerung verwendet.

JUNG PUMPEN Dichtstopfen oder glw.
für Kabelleerrohr DN 100
Der Dichtstopfen wird oberhalb der Rückstauebene eingesetzt, entspricht den Forderungen der VDE 165 und ist schwadensicher und TÜV geprüft.
Er bewirkt die Trennung von explosions-gefährdeten Räumen (z.B. Pumpenschacht) von solchen ohne Ex-Schutz (z.B. Leer-gehäuse für Außenaufstellung).
Er eignet sich für die Durchführung von bis zu 9 Leitungen mit den folgenden Leitungsgrößen:

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2x Durchmesser 20 mm für
Pumpenleitungen mit ca. 22-25 mm Ø
2x Durchmesser 14 mm für
Pumpenleitungen mit ca. 16-18 mm Ø
5x Durchmesser 7 mm für
Luftschläuche od. Schwimmerschalter-
leitungen mit 8-10 mm Ø

Materialangabe:_____

1 St ....

1.3.2.350 **Schacht DN 1000 SW2 & SW3**

Fertigschachtsystem kunststoffuummantelt, Schale aus UP-GF werkseitig einbetoniert, integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch
Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1,
rund, lichte Weite DN 1000 mm mit Konus
komplett mit Steigbügel DIN19555A.

Für Schmutzwasserkanal: Schachtkörper aus Beton C40/50, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Schalen aus UP-GF werkseitig einbetoniert. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der
Zuläufe: 1x PVC-U, DN 250, SN 16 kN/m²
Abläufe: 1x PVC-U; DN 250, SN 16 kN/m²

Tiefe bis 4,0 m; Gerinne abgewinkelt
Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter.
Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge).
Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.

2 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.360		**Schacht DN 1000 SW4 & SW5**		
		Fertigschachtsystem kunststoffuummantelt, Schale aus UP-GF werkseitig einbetoniert, integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1000 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Schmutzwasserkanal: Schachtkörper aus Beton C40/50, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Schalen aus UP-GF werkseitig einbetoniert. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 1x PVC-U, DN 250, SN 16 kN/m² Abläufe: 1x PVC-U; DN 250, SN 16 kN/m² Tiefe bis 4,3 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	2	**St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.370		**Schacht DN 1000 SW6**		
		Fertigschachtsystem kunststoffuummantelt, Schale aus UP-GF werkseitig einbetoniert, integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1000 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Schmutzwasserkanal: Schachtkörper aus Beton C40/50, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Schalen aus UP-GF werkseitig einbetoniert. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 1x PVC-U; DN 160 SN 12 kN/m² Abläufe: 1x PVC-U; DN 250 SN 16 kN/m² Tiefe bis 3,4 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	1 St		**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.3.2.380 **Schacht DN 1000 SW7 Übergabeschacht**

Kunststoffschacht gemäß Unterlagen des AG liefern und fluchtgerecht versetzen.
Kunststoffschacht JUNG PUMPEN, Typ PKS-D 1000-DLE oder glw.
Für Schmutzwasser.
Kunststoffschacht im Baukastensystem bestehend aus Schachtboden mit Gerinne und 1 Stutzen DN 100 für Zulauf und 1 Stutzen DN200 für Ablauf, Konus mit Steiggang und einer Einstiegsöffnung d = 610mm, Abdichtung der Segmente mittels DN 1000-Dichtelement und einem Betonauflagerring.

Einschließlich: Schachtabdeckung Ø 610 mm, Klasse D 400, mit Belüftung und Aktivkohle-Geruchsfilter für Schachtabdeckung DIN19584 und DIN 4290 ff. LW 600 (Begu); Einstieghilfe mit Haltestange und Hülse; Gleitmittel für die Dichtungen. Bei Bedarf Schachtverlängerung PSV-D 1000 x 500 mm mit Steiggang, 16,6 kg, ergänzend einrechnen.
Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.
Alle für Transport, Einbau, Anschluss und Verbindungsmittel erforderlichen Neben- und Hilfsleistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Einschließlich Steigbügel DIN19555A.
Tiefe bis 1,3 m.
Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.

Materialangabe:_____

1 St ....

1.3.2.390 **Schachtanschluss herstellen (Zul.)**

Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten.
Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung.
Rohrleitung DN/ID 150. Marke Funke, Farbe Braun.
Rohr aus Kunststoff.
Schacht aus Betonfertigteilen.
Anschluss mit Schachtfutter.
Anschluss mit Gelenkstück.

1 St ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.400	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 250. Marke Funke, Farbe Braun. Rohr aus Kunststoff. Schacht aus Betonfertigteilen. Anschluss mit Schachtfutter. Anschluss mit Gelenkstück.		
	9 St	.....	.....
1.3.2.410	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 250. Marke Funke, Farbe Braun. Rohr aus Kunststoff. Schacht aus Kunststoff. Anschluss mit Gelenkstück.		
	1 St	.....	.....
1.3.2.420	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss abdichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 150. Rohr aus Kunststoff. Schacht aus Betonfertigteilen. Öffnung für Rohranschluss durch Bohren herstellen. Anschluss mit Gelenkstück.		
	1 St	.....	.....
1.3.2.430	**Doyma Dichtung** Doyma Dichtung liefern und montieren einer Doyma dichtung für Kunststoffrohr DN150.		
	1 St	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.2.440	**Betonauflagering einbauen, D=625** Betonauflagering, lichter DU 625 mm, einbauen. Fugen glattstreichen. Auflagering verschiebesicher. Ringhöhe = 80 mm. Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel WW-Schachtkopfmörtel nach DIN 19573, vollflächig herstellen, Fugen glattstreichen. **20 St**	.....	.....
1.3.2.450	**Schachtdeckel DN 600 Klasse D selbstnivellierend** Schachtabdeckung selbstnivellierend mit Ventilation in den Straßenoberbau Klasse D 400 einbauen, DIN EN 124 lichte Weite 610mm. Rahmen und Deckel aus Kugelgraphitguss (GGG) ISO 1083. Dämpfender Einlage Spezialeinlage aus SBR im Rahmen. Zzgl. passendem Schmutzfänger aus verzinktem Stahlblech. Das Versetzen und Ziehen des Deckels im Zuge des Asphalteinbaus ist einzurechnen. **5 St**	.....	.....
1.3.2.460	**Blechdeckel** Liefern und versetzen von Blechdeckel auf Schächte und später wieder entfernen. **7 St**	.....	.....
1.3.2.470	**Hausanschluss mit Brett** Hausanschluss mit Brett im Gelände sichtbar machen. 0,50m über Gelände. Komplett mit Material und Arbeitsaufwand. **15 St**	.....	.....
Summe 1.3.2	**Leitungen und Schächte**		.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.3.3 **Kanalüberprüfung**

Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.

1.3.3.010 **Kameradurchfahrung ausführen**

Optische Inspektion des Schmutzwasserkanals zur Zustandserfassung nach Fertigstellung/im Bestand.
Die Ausführung hat strikt nach den Vorgaben der **DIN EN 13508-2** sowie dem Merkblatt **DWA-M 149-2** (neueste Fassung) zu erfolgen. Das eingesetzte Personal muss den Nachweis der entsprechenden Fachkunde erbringen.
Kanalart: Schmutzwasser
Haltungslängen bis 75 m.
Durchmesser DN 250.
Material: Beton-Kunststoff-Verbundrohre
Gestellung aller erforderlichen Geräte, Fahrzeuge und des Fachpersonals.
Befahrung der Haltung mit einer hochauflösenden Farb-TV-Kamera auf einem selbstfahrenden Fahrwagen.
Die Kamera muss mit einem Drehschwenkkopf und Zoom-Objektiv ausgestattet sein sowie ein stets aufrechtes und seitenrichtiges Bild liefern.
Vollständiges und kontinuierliches Abschwenken aller Rohrverbindungen (Muffen), Stichkanäle, Stutzen, Abzweige sowie sichtbarer Schadensstellen.
Kontinuierliche Messung und Einblendung der Stationierung (Meterzählung) sowie der Neigung (Gefälleprofil).
Integrierte Vorrichtung zur Rissbreitenmessung im Rohrinneren.
Der Kanal muss unmittelbar vor der Inspektion gereinigt worden sein (Abrechnung über gesonderte Position).
Die Wasserhaltung/Vorflutsicherung während der Befahrung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren**.**
Inkl. **Dokumentation und Auswertung** der optischen Inspektion gemäß DIN EN 13508-2 und DWA-M 149-2 / DWA-M 149-5.
Erstellung eines schriftlichen Haltungsberichts (digital als PDF) inklusive Stammdaten, Zustandsbeschreibungen mit normgerechtem Kodiersystem sowie Grafik des Gefälleprofils.
Digitale Fotodokumentation (JPEG) aller relevanten Ereignisse, Anschlüsse und Schäden, verknüpft mit dem Inspektionsprotokoll.
Hochauflösende Videoaufzeichnung (z. B. MPEG-4 formatkonform) der gesamten Befahrung.
Übergabe der geprüften Inspektions- und Stammdaten im aktuellen **ISYBAU-Austauschformat XML** zur direkten Übernahme in das Kanalkataster des Auftraggebers.
Bereitstellung der Daten auf einem digitalen Datenträger (z.B. USB-Stick oder via gesichertem Cloud-Download).
Abrechnung nach tatsächlich untersuchten und dokumentierten Kanalmetern, gemessen von Schachtinnenkante bis Schachtinnenkante.

270 m **.....** **.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.3.3.020 **Kameradurchfahrung ausführen**

Optische Inspektion des Schmutzwasserkanals zur Zustandserfassung nach Fertigstellung/im Bestand.
Die Ausführung hat strikt nach den Vorgaben der **DIN EN 13508-2** sowie dem Merkblatt **DWA-M 149-2** (neueste Fassung) zu erfolgen. Das eingesetzte Personal muss den Nachweis der entsprechenden Fachkunde erbringen.
Kanalart: Schmutzwasser
Haltungslängen bis 10 m.
Durchmesser DN 150 (Hausanschlüsse).
Material: Kunststoff
Gestellung aller erforderlichen Geräte, Fahrzeuge und des Fachpersonals.
Befahrung der Haltung mit einer hochauflösenden Farb-TV-Kamera auf einem selbstfahrenden Fahrwagen.
Die Kamera muss mit einem Drehschwenkkopf und Zoom-Objektiv ausgestattet sein sowie ein stets aufrechtes und seitenrichtiges Bild liefern.
Vollständiges und kontinuierliches Abschwenken aller Rohrverbindungen (Muffen), Stichkanäle, Stutzen, Abzweige sowie sichtbarer Schadensstellen.
Kontinuierliche Messung und Einblendung der Stationierung (Meterzählung) sowie der Neigung (Gefälleprofil).
Integrierte Vorrichtung zur Rissbreitenmessung im Rohrinneren.
Der Kanal muss unmittelbar vor der Inspektion gereinigt worden sein (Abrechnung über gesonderte Position).
Die Wasserhaltung/Vorflutsicherung während der Befahrung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren**.**
Inkl. **Dokumentation und Auswertung** der optischen Inspektion gemäß DIN EN 13508-2 und DWA-M 149-2 / DWA-M 149-5.
Erstellung eines schriftlichen Haltungsberichts (digital als PDF) inklusive Stammdaten, Zustandsbeschreibungen mit normgerechtem Kodiersystem sowie Grafik des Gefälleprofils.
Digitale Fotodokumentation (JPEG) aller relevanten Ereignisse, Anschlüsse und Schäden, verknüpft mit dem Inspektionsprotokoll.
Hochauflösende Videoaufzeichnung (z. B. MPEG-4 formatkonform) der gesamten Befahrung.
Übergabe der geprüften Inspektions- und Stammdaten im aktuellen **ISYBAU-Austauschformat XML** zur direkten Übernahme in das Kanalkataster des Auftraggebers.
Bereitstellung der Daten auf einem digitalen Datenträger (z.B. USB-Stick oder via gesichertem Cloud-Download).
Abrechnung nach tatsächlich untersuchten und dokumentierten Kanalmetern, gemessen von Schachtinnenkante bis Schachtinnenkante.

140 m ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.3.3.030 **Dichtheitsprüfung**

Dichtheitsprüfung von neu verlegten Freispiegelkanälen zur Abnahme vor der Inbetriebnahme. Die Ausführung hat strikt nach den Vorgaben der **DIN EN 1610** sowie dem Arbeitsblatt **DWA-A 139** (neueste Fassung) zu erfolgen.
Profil: DN 250
Material: Beton-Kunststoff-Verbundrohre
Haltungslängen: bis 75 m
Die Prüfung erfolgt standardmäßig als **Luftüberdruckprüfung** (Verfahren L)**.**
Gestellung aller erforderlichen Geräte, kalibrierten Messanlagen, Absperrelemente (Prüfblasen) und des Fachpersonals.
Sicheres Absperren der zu prüfenden Haltung an den Schachtzu- und -abläufen sowie das Sichern der Prüfblasen gegen Heraustreiben.
Einbeziehung aller im Zuge der Haltung liegenden Anschlüsse und Stutzen bis zur Grundstücks-/Baugrenze.
Durchführung der Prüfung mit automatischem, computergesteuertem Messschrieb.

Prüfparameter:
Prüfverfahren: LC
Anfangsüberdruck: 100 mbar / 10 kPa
Zulässiger Druckabfall Δ p: 15 mbar / 1,5 kPa
Prüfzeit t: Abhängig von DN und Rohrwerkstoff gemäß Tabelle der DIN EN 1610.
Im Preis enthalten ist die Erstellung eines digitalen und ausgedruckten Prüfprotokolls (Messschrieb) je Haltung mit Angaben zu Datum, Uhrzeit, DN, Material, Prüfdruck und Ergebnis ("bestanden/nicht bestanden").
Abrechnung nach tatsächlich geprüften Kanalmetern, gemessen von Schachtinnenkante bis Schachtinnenkante. Eine nicht bestandene Erstprüfung aufgrund von Verlegefehlern des Auftragnehmers wird nicht vergütet.

270 m ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.3.3.040 **Dichtheitsprüfung**

Dichtheitsprüfung von neu verlegten Freispiegelkanälen zur Abnahme vor der Inbetriebnahme. Die Ausführung hat strikt nach den Vorgaben der **DIN EN 1610** sowie dem Arbeitsblatt **DWA-A 139** (neueste Fassung) zu erfolgen.
Profil: DN 150 (Hausanschlüsse)
Material: Kunststoff
Haltungslängen: bis 10 m
Die Prüfung erfolgt standardmäßig als **Luftüberdruckprüfung** (Verfahren L)**.**
Gestellung aller erforderlichen Geräte, kalibrierten Messanlagen, Absperrelemente (Prüfblasen) und des Fachpersonals.
Sicheres Absperren der zu prüfenden Haltung an den Schachtzu- und -abläufen sowie das Sichern der Prüfblasen gegen Heraustreiben.
Einbeziehung aller im Zuge der Haltung liegenden Anschlüsse und Stutzen bis zur Grundstücks-/Baugrenze.
Durchführung der Prüfung mit automatischem, computergesteuertem Messschrieb.

Prüfparameter:
Prüfverfahren: LC
Anfangsüberdruck: 100 mbar / 10 kPa
Zulässiger Druckabfall Δ p: 15 mbar / 1,5 kPa
Prüfzeit t: Abhängig von DN und Rohrwerkstoff gemäß Tabelle der DIN EN 1610.
Im Preis enthalten ist die Erstellung eines digitalen und ausgedruckten Prüfprotokolls (Messschrieb) je Haltung mit Angaben zu Datum, Uhrzeit, DN, Material, Prüfdruck und Ergebnis ("bestanden/nicht bestanden").
Abrechnung nach tatsächlich geprüften Kanalmetern, gemessen von Schachtinnenkante bis Schachtinnenkante. Eine nicht bestandene Erstprüfung aufgrund von Verlegefehlern des Auftragnehmers wird nicht vergütet.

140 m ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3.3.050	**Druckprüfung, PE-HD AD110** Druckprüfung: Die Gesamtstrecke wird insgesamt 1 mal bezahlt, unabhängig von der Anzahl der Füllvorgänge, Prüfabschnitte und Prüfungen. Das mehrmalige Anfahren sowie Wiederholungsprüfungen bei nicht bestandener Prüfung sind in den Einheitspreis einzurechnen. Durchmesser: AD 110 Die Druckprüfung erfolgt nach DIN EN 805 in Verbindung mit DWA-A 139 für Leitungen aus PE nach dem Kontraktionsverfahren, bestehend aus Vorprüfung, Druckabfallprüfung und Hauptprüfung. Systemprüfdruck = 6 bar (nach Rücksprache mit AG). Zur Druckmessung sind Messgeräte der Güteklasse 0,6 zu verwenden (Druckschreiber bzw. Datenlogger und Feinmessmanometer). Die Leitung ist vor der Prüfung vollständig zu füllen und sorgfältig zu entlüften. Als Prüfmedium ist Wasser zu verwenden. In den Preis einzurechnen sind: Das Heranfahren des bauseits gestellten Wassers von der nächsten Entnahmestelle, das Füllen und Entlüften der Leitung, das gefahrlose Ableiten des Prüfwassers in den Schmutzwasserkanal, die Pumpen und Geräte, das Herstellen und Wiederbeseitigen von Druckprobenwiderlagern und Druckprobenverschlüssen sowie der Anschluss an die Armaturen im Schacht SW1. Die Prüfung erfolgt im Beisein des Auftraggebers. Das Prüfprotokoll mit Druckschrieb ist dem AG 2-fach in Papierform sowie digital zu übergeben. **440 m**	**.....**	**.....**
1.3.3.060	**Entwässerungsleitung reinigen** Entwässerungsleitung zur Vorbereitung auf die Kamera-durchfahrung im Hochdruck- oder Vakuumspülverfahren reinigen. Räumgut vorentwässern. Rohr DN 250. Räumgut nach Wahl des AN verwerten. **270 m**	**.....**	**.....**
Summe 1.3.3	**Kanalüberprüfung**		**.....**
Summe 1.3	**Schmutzwasserkanal und Hausanschlüsse**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4	**Regenwasserkanal und Hausanschlüsse**		
1.4.1	**Leitungsgräben**		
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.4.1.010	**Leitungsgr. m. Schachtbaugr. herst.**		
	Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe über 2,00 bis 4,50 m. Breite der Grabensohle 'für Rohr DN500 bis DN800' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK. Schächte werden übermessen, Mehraushub muss hier berücksichtigt werden und wird nicht gesondert vergütet.'		
	1900 m3	**.....**	**.....**
1.4.1.020	**Leitungsgr. m. Schachtbaugr. herst.**		
	Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe über 0,50 bis 3,00 m. Breite der Grabensohle 'für Rohr bis DN250' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK. Schächte werden übermessen, Mehraushub muss hier berücksichtigt werden und wird nicht gesondert vergütet.'		
	200 m3	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.1.030	**Leitungsgr. für Hausanschluss herst.** Leitungsgraben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 3,50 m. Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 160' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK.		
	210 m3	**.....**	**.....**
1.4.1.040	**Baugrube Löschwasserbehälter herstellen** Baugrube für Löschwasserbehälter herstellen. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Baugrubentiefe 'bis 4,50 m' Bauteilabmessung '15m x 6m' Baugrube geböscht ausführen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 6,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung nach Abtragsprofil ab GOK mit geböschten Wänden.		
	650 m3	**.....**	**.....**
1.4.1.050	**Zulage** Handschachtung unter Zuhilfenahme von Erdaushubgerät		
	10 m3	**.....**	**.....**
1.4.1.060	**Zulage** Erschwernis für Kabelkreuzungen als Bündel bis 10 Kabel, oder Kabelkanal einschl. Aufhängen der Leitungen. Einschließlich erforderlicher Handschachtung und Trassenwarnband. Einsanden wird gesondert vergütet.		
	3 St	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.1.070	**Zulage** Erschwerniszulage für das Entlangarbeiten an best. TW-Leitungen, Telekom und Stromleitungen. Einschließlich erforderlicher Handschachtung und Trassenwarnband. Einsanden wird gesondert vergütet. **5 m**	.....	.....
1.4.1.080	**Fremdleitungen unterbauen Sand** Leitungen anderer Versorgungsträger nach deren Vorgabe unterbauen oder ummanteln. Liefern, Einbauen und Verdichten von Sand 0/1. **5 m³**	.....	.....
1.4.1.090	**Gründungsohle verdichten** Gründungssohle verdichten und Oberfläche profilgerecht herstellen. Rohrgrabensohle. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Verdichten auf Verformungsmodul Ev2 = min. 45 MN/m2. Schächte werden übermessen, Mehrfläche muss hier berücksichtigt werden und wird nicht gesondert vergütet.' **850 m2**	.....	.....
1.4.1.100	**Bindemittel liefern und in Silo lagern** Bindemittel liefern und zur Zwischenlagerung in Silo füllen. Einschließlich liefern, betreiben, unterhalten und beseitigen der Silo-Anlage inkl. Stromkosten. Bindemittel zur Vorbereitung der Bodenverbesserung oder Bodenverfestigung laden und ausstreuen. Bindemittelmenge nach Eignungsprüfung. Bindemittel 'Kalk-Zement-Gemisch 50/50' **60 t**	.....	.....
1.4.1.110	**Bodenverbesserung durchführen** Bodenverbesserung in Bezug auf Einbaufähigkeit und Verdichtbarkeit durchführen. Boden und ausgestreutes Bindemittel gleichmäßig durchmischen einschließlich ggf. erforderlicher Wasserzugabe. **1500 m3**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.1.120	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'über 2,00 bis 3,00 m.' Breite der Grabensohle 'für Rohr DN500 bis DN 800.' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten. Abrechnung Abrechnung mit senkrechten Wänden und Schachtbaugruben werden durchgemessen, entsprechend der Abrechnung beim Aushub. Schachtvolumen müssen in Abzug gebracht werden. **1100 m3**	**.....**	**.....**
1.4.1.130	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'über bis 2,00 m.' Breite der Grabensohle 'für Rohr bis DN 250.' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten. Abrechnung Abrechnung mit senkrechten Wänden und Schachtbaugruben werden durchgemessen, entsprechend der Abrechnung beim Aushub. Schachtvolumen müssen in Abzug gebracht werden. **120 m3**	**.....**	**.....**
1.4.1.140	**Boden d. AG in Leitungsgr. für Hausanschlüsse einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'über 1,50 bis 2,50 m.' Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 160.' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abrechnung 'Abrechnung mit senkrechten Wänden, entsprechend der Abrechnung beim Aushub.' **150 m3**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.1.150	**Boden des AG in Baugrube einbauen** **"** **"** **Abrechng.Auftrag** Boden des AG in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Baugrube für 'Löschwasserbehälter' Abrechnung nach Auftragsprofilen.		
	380 m3	**.....**	**.....**
1.4.1.160	**Baustoff lief.,in Leitungsgr. einb .** Baustoff liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Baustoff 'Wandkies 0/X für Bodenaustausch unter dem Kanal bis T=30cm unter Rohrauflager.' Grabentiefe über bis 4,00 m. Breite der Grabensohle 'bis DN 800' Baustoff für Einbau in Wasserschutzgebieten geeignet. Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden entsprechend der Abrechnung beim Aushub.		
	50 m3	**.....**	**.....**
1.4.1.170	**Suchgraben herstellen** **"Tiefe >1,25-1,75m** **mitMasch.unterst.** **Aufbruch gesond.** **Boden einb.u.v.** **Abrechnung Abtrag** Suchgraben nach Unterlagen des AG einschließlich Handschachtung herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Homogenbereiche 'I und II' Grabentiefe über 1,25 bis 1,75 m. Handschachtung mit Maschinenunterstützung. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Seitlich gelagerten Boden einbauen und verdichten. Abrechnung nach Abtragsprofilen.		
	10 m3	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.1.180	**Stahlplatte liefern** Stahlplatte liefern, verlegen, mehrmals umsetzen und vorhalten. Abmessungen 4,00 x 2,50 m.			
	3	**St**	**.....**	**.....**
Summe 1.4.1	**Leitungsgräben**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2	**Leitungen und Schächte** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.4.2.010	**Stahlbetonrohrleitung DN800 herstellen** Entwässerungsrohrleitung aus Stahlbeton-Fußrohr mit Mittelausparung in der Aufstandsfläche oder gleichwertig herstellen. Mindestfußbreite 1,1 x Nenndurchmesser, nach FBS-Richtlinie monolithisch in einem Guss aus leichtverdichtendem Beton C40/50, nach DIN 206-1 und nach DIN 1045-2 und in Anlehnung EN 1916 und DIN 1201 gefertigt. Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID 800. Rohr 'Perfect-Pipe' oder glw. Rohrverbindung 'Steckverbindung mit Connector.' Bettung 'Kiessand 0/16.' Fließsohlentiefe über 3,5 bis 4,50 m. Überdeckungshöhe über 3,00 bis 3,50 m. Straßenverkehrslast 'SLW60.' Materialangabe:_____ **96 m**	.....	.....
1.4.2.020	**Stahlbetonrohrleitung DN700 herstellen** Entwässerungsrohrleitung aus Stahlbeton-Fußrohr mit Mittelausparung in der Aufstandsfläche oder gleichwertig herstellen. Mindestfußbreite 1,1 x Nenndurchmesser, nach FBS-Richtlinie monolithisch in einem Guss aus leichtverdichtendem Beton C40/50, nach DIN 206-1 und nach DIN 1045-2 und in Anlehnung EN 1916 und DIN 1201 gefertigt. Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID 700. Rohr 'Perfect-Pipe' oder glw. Rohrverbindung 'Steckverbindung mit Connector.' Bettung 'Kiessand 0/16.' Fließsohlentiefe über 3,0 bis 3,50 m. Überdeckungshöhe über 2,00 bis 2,50 m. Straßenverkehrslast 'SLW60.' Materialangabe:_____ **80 m**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.4.2.030 **Stahlbetonrohrleitung DN600 herstellen**

Entwässerungsrohrleitung aus Stahlbeton-Fußrohr mit Mittelausparung in der Aufstandsfläche oder gleichwertig herstellen. Mindestfußbreite 1,1 x Nenndurchmesser, nach FBS-Richtlinie monolithisch in einem Guss aus leichtverdichtendem Beton C40/50, nach DIN 206-1 und nach DIN 1045-2 und in Anlehnung EN 1916 und DIN 1201 gefertigt.
Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet.
Rohr DN/ID 600.
Rohr 'Perfect-Pipe' oder glw.
Rohrverbindung 'Steckverbindung mit Connector.'
Bettung 'Kiessand 0/16.'
Fließsohlentiefe über 3,0 bis 3,50 m.
Überdeckungshöhe über 2,50 bis 3,00 m.
Straßenverkehrslast 'SLW60.'

Materialangabe:_____

55 m ....

1.4.2.040 **Stahlbetonrohrleitung DN500 herstellen**

Entwässerungsrohrleitung aus Stahlbeton-Fußrohr mit Mittelausparung in der Aufstandsfläche oder gleichwertig herstellen. Mindestfußbreite 1,1 x Nenndurchmesser, nach FBS-Richtlinie monolithisch in einem Guss aus leichtverdichtendem Beton C40/50, nach DIN 206-1 und nach DIN 1045-2 und in Anlehnung EN 1916 und DIN 1201 gefertigt.
Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet.
Rohr DN/ID 500.
Rohr 'Perfect-Pipe' oder glw.
Rohrverbindung 'Steckverbindung mit Connector.'
Bettung 'Kiessand 0/16.'
Fließsohlentiefe über 2,5 bis 4,00 m.
Überdeckungshöhe über 2,00 bis 3,50 m.
Straßenverkehrslast 'SLW60.'

Materialangabe:_____

67 m ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.050	**Stahlbetonrohrleitung DN250 herstellen** Entwässerungsrohrleitung aus Stahlbeton-Fußrohr mit Mittelausparung in der Aufstandsfläche oder gleichwertig herstellen. Mindestfußbreite 1,1 x Nenndurchmesser, nach FBS-Richtlinie monolithisch in einem Guss aus leichtverdichtendem Beton C40/50, nach DIN 206-1 und nach DIN 1045-2 und in Anlehnung EN 1916 und DIN 1201 gefertigt. Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID '250' Rohr 'Perfect-Pipe' oder glw. Rohrverbindung 'Steckverbindung mit Connector.' Bettung 'Typ 1, Kiessand 0/16' Fließsohlentiefe '1,50 bis 2,00 m' Überdeckungshöhe bis 1,50 m. Ringsteifigkeitsklasse SN 16 nach DIN EN ISO 9969. Straßenverkehrslast 'SLW 60' Materialangabe:_____ **58 m**	.....	.....
1.4.2.060	**Kunststoffrohrleitung DN200 herstellen** Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID '200' Rohr PVC-U. Marke Funke oder glw. , Farbe Blau. Rohrverbindung nach Wahl des AN. Bettung 'Typ 1, Kiessand 0/16' Fließsohlentiefe 'bis 2,00 m' Überdeckungshöhe bis 2,00 m. Ringsteifigkeitsklasse SN 16 nach DIN EN ISO 9969. Straßenverkehrslast 'SLW 60' Materialangabe:_____ **35 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.070	**Kunststoffrohrleitung DN160 herstellen** Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID '160' Rohr PVC-U. Marke Funke oder glw., Farbe Blau. Rohrverbindung nach Wahl des AN. Bettung 'Typ 1, Kiessand 0/16' Fließsohlentiefe 'bis 3,00 m' Überdeckungshöhe bis 3,00 m. Ringsteifigkeitsklasse SN 12 nach DIN EN ISO 9969. Straßenverkehrslast 'SLW 60' Materialangabe:_____ **100 m**	.....	.....
1.4.2.080	**Kunststoffrohrleitung DN100 herstellen** Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID '100' Rohr PVC-U. Marke Funke oder glw., Farbe Blau. Rohrverbindung nach Wahl des AN. Bettung 'Typ 1, Kiessand 0/16' Fließsohlentiefe 'bis 1,00 m' Überdeckungshöhe bis 1,00 m. Ringsteifigkeitsklasse SN 12 nach DIN EN ISO 9969. Straßenverkehrslast 'SLW 60' Materialangabe:_____ **1 m**	.....	.....
1.4.2.090	**Sickerrohrleitung DN160** Sickerrohrleitung liefern und Leitungsgraben verlegen. Rohr DN/ID 160, SN8. Vollsickerrohr (TP). Rohr aus PVCU. Verlegetiefe bis 1,5 m. Einschl. Verbindungsstücke. Gefälle gemäß Planunterlagen. **50 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.100	**Geotextil** Geotextil als Trenn- und Filterschicht verlegen. Trennschicht nach Unterlagen des AG. Überlappung mindestens 0,50 m. Überschüttung wird gesondert vergütet. Erforderliche Nutzungsdauer über 25 Jahre. pH-Wert des Umgebungsmilieus 7 bis 12. Kontakt mit Böden, die mit Baukalken verbessert oder verfestigt sind. Geotextilrobustheitsklasse 4. Verlegen in Leitungsgraben mit Tiefe bis 1,5 m. Abgerechnet wird die abgewickelte, überdeckte Fläche ohne Überlappung.		
	80 m2	**.....**	**.....**
1.4.2.110	**Filterkies** Filtermaterial liefern, in Graben verfüllen und verdichten. Filter aus Kies-Gemisch 8/16 (Rundkorn).		
	10 m3	**.....**	**.....**
1.4.2.120	**Zulage Passrohre** Zulage für das Liefern und Verlegen von Passrohren DN800 Perfect-Pipe oder glw., Länge bis 2,00m.		
	2 St	**.....**	**.....**
1.4.2.130	**Zulage Passrohre** Zulage für das Liefern und Verlegen von Passrohren DN700 Perfect-Pipe oder glw., Länge bis 2,00m.		
	1 St	**.....**	**.....**
1.4.2.140	**Zulage Passrohre** Zulage für das Liefern und Verlegen von Passrohren DN 600 Perfect-Pipe oder glw., Länge bis 2,00m.		
	1 St	**.....**	**.....**
1.4.2.150	**Zulage Passrohre** Zulage für das Liefern und Verlegen von Passrohren DN 500 Perfect-Pipe oder glw., bis 2,00m.		
	2 St	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.160	**Zulage Passrohre** Zulage für das Liefern und Verlegen von Passrohren DN 250 Perfect-Pipe oder glw., bis 2,00m. **2 St**	.....	.....
1.4.2.170	**Zulage Übergangsstück SB-Fußrohr auf Kunststoff** Zulage für das Liefern und Verlegen von Übergangsstück DN 250 SB-Fußrohr auf Kunststoffrohr PP Einbauort = Übergang Filterschacht. **2 St**	.....	.....
1.4.2.180	**Leitungszone DN800 verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kies 0/16. h = 20cm ü. Rohr.' Rohr DN/ID 800. **96 m**	.....	.....
1.4.2.190	**Leitungszone DN700 verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kies 0/16. h = 20cm ü. Rohr.' Rohr DN/ID 700. **80 m**	.....	.....
1.4.2.200	**Leitungszone DN600 verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kies 0/16. h = 20cm ü. Rohr.' Rohr DN/ID 600. **55 m**	.....	.....
1.4.2.210	**Leitungszone DN500 verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kies 0/16. h = 20cm ü. Rohr.' Rohr DN/ID 500. **67 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.220	**Leitungszone DN250 verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kies 0/16. h = 20cm ü. Rohr.' Rohr DN/ID 250. **58 m**	.....	.....
1.4.2.230	**Leitungszone DN200 verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kies 0/16. h = 20cm ü. Rohr.' Rohr DN/ID 200. **35 m**	.....	.....
1.4.2.240	**Leitungszone DN160 verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kies 0/16. h = 20cm ü. Rohr.' Rohr DN/ID 160. **100 m**	.....	.....
1.4.2.250	**Leitungszone DN100 verfüllen** Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden 'Kies 0/16. h = 20cm ü. Rohr.' Rohr DN/ID 100. **1 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.260	**Rohranschluss herstellen (Zul.)** **Anschluss DN 150** **AL Kunststoff** **SL Stahlbeton** **Öffnung herst.** Rohranschluss an Sammelrohrleitung herstellen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Pass- und Sattelstücke gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Rohr DN/ID der Anschlussleitung 150. Anschlussleitung aus Kunststoff. Sammelleitung aus Stahlbeton. Öffnung für Rohranschluss durch Bohren herstellen. **16 St**	.....	.....
1.4.2.270	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Bogen DN/ID 160. Rohr aus 'Kunststoff, Marke Funke oder glw., Farbe Blau.' Materialangabe:_____ **50 St**	.....	.....
1.4.2.280	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Bogen DN/ID 200. Rohr aus 'Kunststoff, Marke Funke oder glw., Farbe Blau.' Materialangabe:_____ **2 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.290	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Abzweig, Anschlussrohr DN/ID 150. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Blau Durchgangsrohr DN/ID 200. Materialangabe:_____ **3 St**	**.....**	**.....**
1.4.2.300	**Formstück einbauen (Zul.)** Abgerechnet wird pro Laufmeter. Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Abzweig, Anschlussrohr DN/ID 100. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Blau Durchgangsrohr DN/ID 150. Für Anschluss Drainageleitungen, einschl. aller Nebenarbeiten. Materialangabe:_____ **10 St**	**.....**	**.....**
1.4.2.310	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Verschlussteller DN/ID 160. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Blau Materialangabe:_____ **50 St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.320	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Überschiebmuffe DN150. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Blau Materialangabe:_____ **35 St**	.....	.....
1.4.2.330	**Formstück einbauen (Zul.)** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Reduzierstück 150/100. Rohr aus Kunststoff. Marke Funke oder glw., Farbe Blau Materialangabe:_____ **1 St**	.....	.....
1.4.2.340	**Rohre schneiden** Schneiden von PVC-U DN 200 einsschl. aller erf. Nebenarbeiten **2 St**	.....	.....
1.4.2.350	**Rohre schneiden** Schneiden von PVC-U DN 160 einsschl. aller erf. Nebenarbeiten **40 St**	.....	.....
1.4.2.360	**Rohre schneiden** Schneiden von PVC-U DN 100 einsschl. aller erf. Nebenarbeiten **1 St**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.370		**Schacht DN 2000 RW1**		
		Fertigschachtsystem mit integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 2000 mm mit Schachtabdeckplatte komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Regenwasserkanal, Ausführung als Stülpschacht einschl. aller erforderlicher Nebenarbeiten, sowie Bankette herstellen und Schachtboden mit Ortbeton C40/50. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 1x SB-Rohr, DN 1000 1x SB-Rohr, DN 800 Abläufe: 1x SB-Rohr, DN 1000 Tiefe bis 4,5 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	1 St		**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.380		**Schacht DN 1200 RW2**		
		Fertigschachtsystem mit integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1200 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Regenwasserkanal: Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolitisch in einem Guss aus Beton C40/50 gefertigt. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 1x SB-Rohr, DN 800 Abläufe: 1x SB-Rohr, DN 800 Tiefe bis 4,5 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	1 St		**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.390		**Schacht DN 1200 RW3**		
		Fertigschachtsystem mit integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1200 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Regenwasserkanal: Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolitisch in einem Guss aus Beton C40/50 gefertigt. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 1x SB-Rohr, DN 700 Abläufe: 1x SB-Rohr, DN 800 Tiefe bis 3,5 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	1	**St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.400		**Schacht DN 1500 RW4**		
		Fertigschachtsystem mit integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1500 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Regenwasserkanal: Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolitisch in einem Guss aus Beton C40/50 gefertigt. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 1x SB-Rohr, DN 600 1x PVC-U, DN 250, SN 16 kN/m² Abläufe: 1x SB-Rohr, DN 700 Tiefe bis 3,5 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	1	**St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.410		**Schacht DN 1000 RW5**		
		Fertigschachtsystem mit integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1000 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Regenwasserkanal: Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolitisch in einem Guss aus Beton C40/50 gefertigt. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 1x SB-Rohr, DN 500 Abläufe: 1x SB-Rohr, DN 600 Tiefe bis 4,0 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	1 St		**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.420		**Schacht DN 1000 RW6**		
		Fertigschachtsystem mit integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1000 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Regenwasserkanal: Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolitisch in einem Guss aus Beton C40/50 gefertigt. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 1x SB-Rohr, DN 500 Abläufe: 1x SB-Rohr, DN 500 Tiefe bis 4,0 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	1 St		**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.430		**Schacht DN 1000 RW7**		
		Fertigschachtsystem mit integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1000 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Regenwasserkanal: Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolitisch in einem Guss aus Beton C40/50 gefertigt. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 1x PVC-U, DN 200, SN 16 kN/m² 1x PVC-U, DN 150, SN 16 kN/m² Abläufe: 1x SB-Rohr, DN 500 Tiefe bis 3,0 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
		1 St	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.440		**Schacht DN 1000 RW9**		
		Fertigschachtsystem mit integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1000 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Regenwasserkanal: Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolitisch in einem Guss aus Beton C40/50 gefertigt. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 2x PVC-U, DN 150, SN 16 kN/m² Abläufe: 1x PVC-U, DN 200, SN 16 kN/m² Tiefe bis 1,5 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	1	**St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.450		**Schacht DN 1000 RW10**		
		Fertigschachtsystem mit integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1000 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Regenwasserkanal: Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolitisch in einem Guss aus Beton C40/50 gefertigt. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zuläufe: 1x PVC-U, DN 250, SN 16 kN/m² Abläufe: 1x PVC-U, DN 250, SN 16 kN/m² Tiefe bis 2,0 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	1	**St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.4.2.460 **Schacht DN 1500 RW11 Filterschacht**

3P Betonschacht Hydrosystem 1500 nach DIN EN 1917 und DIN V 40434 Teil 1, zur Aufnahme von 6 Filterelementen oder glw. liefern und einbauen nach Unterlagen des AG.

Technische Daten:
Innendurchmesser: 1,50m
Außendurchmesser: 1,80m
Gesamtgewicht: ca. 8,9 to
Gesamttiefe: bis 4,00 m

Bestehend aus:
- Bodenteil, Festigkeitsklasse C40/50 WU, Expositionsklasse XC4, XF3, XA2 hergestellt als
monolithisches Bauteil mit 3 eingebauten Strömungsbrechern mit 1 Anschluss für PP NW 250mm
Bauhöhe 1,35m (Außen)
Wandstärke 0,15m
Bodenstärke 0,15m
Gewicht: ca. 3,8 to
- Schachtaufsatzring NW 1500/1500 mm, Festigkeitsklasse C40/50 WU, Expositionsklasse
XC4, XF3, XA2, mit 1 Anschluss für PP NW 200 mm mit integrierter Zwischenplatte,
inkl. 6 PP-Muffen a NW 200mm
inkl. 1 PP-Muffe NW 300mm
inkl. eingebauten Filtern und eingebautem T-Stück am Auslauf (NW 250 mm)
Bauhöhe: 1,50m (Außen)
Wandstärke: 0,15m
Gewicht: ca. 3,9 to. (inkl. Filter)
- Stahlbetonabdeckplatte NW 1500mm, Kl. D, 40 to. mit zentrischer Einstiegsöffnung NW
800mm
Gewicht: ca. 1,2 to.
- SDV-seal, DN 1500mm (Lastausgleichsring mit vorgeschmierter Dichtung) (2 Stück)

einschließlich 3P Hydrosystem 1500 Heavy Traffic Filter (6 Stück) oder glw. sowie Innenliegende Rohrleitungen.
einschließlich 3P Abdeckung Kl. D NW 800mm für Hydrosystem 1500 oder glw.
einschließlich 3P Bedienschlüssel für Abdeckung für Hydrosystem 1500 oder glw.
einschließlich 3P Schachtring NW1500/1000 mm nach DIN V 4034, Teil 1ohne Steigeisen, Gewicht: ca. 2,10 to oder glw.
einschließlich SDV-seal, DN 1500 mm als Lastausgleichsring mit vorgeschmierter Dichtung oder glw.

Schacht und Einbauteile gemäß Unterlagen des AG herstellen.

1 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.470		**Schacht DN 1000 RW12**		
		Fertigschachtsystem mit integrierter Dichtung und fixiertem Lastübertragungselement Tok-Seal Sandschlauch Fertigschacht SU-M Typ 2 nach EN 1917-DIN V4034-1, rund, lichte Weite DN 1000 mm mit Konus komplett mit Steigbügel DIN19555A. Für Regenwasserkanal: Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolitisch in einem Guss aus Beton C40/50 gefertigt. Wassereindringtiefe < 20 mm. Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20. Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Abläufe: 1x PVC-U, Sickerrohr DN 150 Tiefe bis 1,5 m; Gerinne abgewinkelt Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F 156), glattes Spitzende ohne Schulter. Lastübertragung: mit einem fixiert eingelegten Tok-Seal Sandschlauch (lose geliefert) zur Lastübertragung in die vorgefertigte umlaufende Nut nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge). Schacht auf eine 10cm starke Betonsauberkeitsschicht setzen.		
	1	**St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.4.2.480 **Löschwasserbehälter mit Zubehör**

Herstellen und liefern des Löschwasserhälters gemäß Unterlagen AG und lagegenau einbauen in vorbereitete Baugrube.
Die entsprechenden und erforderlichen Nebenleistungen, Hebezeuge und Hebewerkzeuge und deren Anforderungen an die Aufstellfläche sind einzukalkulieren.

Liefern, einbauen und verdichten des Unterbaus bestehend aus:
25 cm Kiessand 0/45 mm
5 cm Splitt 5/11 mm
Ev2-Modul auf OK Kiessand-Schicht > 120 MN/m².

Löschwasserbehälter mit folgenden Eigenschaften:
- Stahlbetonfertigteil - Bauwerk, bestehend aus nachfolgend beschriebenen Einzelbauteilen.
- Monolithische Herstellung der Behälterbauteile im „Über-Kopf-Verfahren“, d.h. Wände und Boden werden in einem Zuge ohne Arbeitsfuge betoniert und anschließend mittels Brückenkran in der Schalung gedreht.
- Schraubverbindung als Bestandteil der Typenprüfung aus verzinkten Materialien
- Fugenausbildung in vertikaler Ebene mit hochwertigen Rundschnur Elastomerprofilen, deren Rückstellkraft über Spannschlösser dauerhaft überwunden wird und somit ein zuverlässiger Anpressdruck gewährleistet wird. Das dauerelastische Verhalten und die dichte, hohlraumfreie Struktur des Materials werden gemäß DIN 4060 überprüft und überwacht
- Behältermontage ohne statisch wirksame, frostempfindliche Mörtel- und Klebeverbindungen
- Inklusive einbetonierten Ankern für Transport und Befestigung der Abdeckplatten
- Fertigung gemäß DIN 14230
- Stahlbetonbehälter aus C45/55 (B55) - Beton, XC4, XF2, XA1
- Überwachungsklasse 2 gemäß DIN 1045-3

Technische Daten zum Stahlbetonbehälter:
In mehrteiliger Bauweise;

Nutzvolumen: 200 m³
Innendurchmesser Behälter: Ø 5,6 m
Außendurchmesser Behälter: Ø 6,0 m
Gesamtlänge: 15 m
Behälterbauhöhe (mit Deckelplatte): 3,55 m
Lichte Höhe: 3,05 m
Nenngröße Zulaufrohr: DN 100
Nenngröße Saugrohr: DN 125
Stärke Abdeckplatte: D 300 m
Gesamthöhe: 4,025 m
Schwerstes Einzelgewicht: 22 to
Gesamtgewicht: 165,47 to
Wassertiefe: 2,95 m
Unter Beachtung min. Wassertiefe und Luftpolster gemäß DIN 14230

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

Bestandteile:

2 x Halbschalen (Ø5600/3250)
3 x U-Profil (B/H/L 5600/3250/3000)
Abdeckplatten für Halbschalen (Ø5600/300) 2 Stück
Abdeckplatten für U-Profil (B/H/L 5600/3250/3000) 3 Stück

einschließlich erforderlicher Transport-/Versetzanker.
Inkl. Fugentechnik "Neutra" (verschraubt) mit Rundschnurdichtung
inkl. 1 x Kernbohrung für Ablauföffnung mit Kernbohrung und Mehrlippendichtung SBR für Rohre da 110 (DN100 PVC/PE/SML) und Ablaufgarnitur LW DN100 KG

inkl. 2 x Pumpensumpfvertiefungen mit Abmessungen von 750x1150x50mm.

Die prüffähige Statik für den Standartlastfall liefert der Hersteller.
Zulässige Belastung gemäß Typenstatik des Herstellers:
Erdüberdeckung ab OK Abdeckplatte: 1,5 m
Verkehrslast: SLW 60 bzw. LM1 nach EC

1 x Einstieg bestehend aus:
Abdeckplatte
Muffenverbindung gemäß 4034-1
Innendurchmesser: Ø 1,0 / 0,8 m
Bauhöhe: H 0,22 m
mit intergrierter Dichtung.

Schachtabdeckung
Einstiegsöffnung: Ø 80 cm
Material: Guss
Klasse D 400, LKW-befahrbar,
tagwasserdicht, verriegelbar, ohne Lüftung, dämpfende Einlage, klapp- und arretierbar.
(Feuerwehr 3-Kant)

Ausstattung Löschwasserbehälter:

2 x Saugrohre DN 125 nach DIN 14244
aus Edelstahl 1.4301, steckfertig mit Krümmer und Kupplung,
inkl. Bauwerksdurchführungen,
inkl. Krümmer und Zwischenstück gemäß Zeichnung
inkl. Rohrschellen, Lagesicherung an Behälterwandung und/oder Behälterboden.
Länge, ca.: 4 m
Inkl. Blindkupplung 110-A DIn 14313, Übergangsstück Storz auf Flansch 110-A aus Edelstahl und mit Antiwirbelplatten 600mm

1 x Befüllstutzen DN 100 Anschluss “Storz B-Kupplung“:aus Edelstahl, steckfertig mit Kupplung, inklusive Bauwerksdurchführungen und Befestigung.

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2 x Lüftungsrohr DN 100
aus Edelstahl 1.4301, steckfertig mit Kupplung,
inkl. Bauwerksdurchführungen
inkl. Dunsthaube, Sieb, und Rohrschellen, Lagesicherung an Behälterwandung, gemäß Zeichnung.
Länge, ca.: 2 m

1 x Steigleiter
mit Halterung, Sprossenbreite innen: 300 mm, Tritthöhe 280mm, korrosionsbeständig.
mit Einholmeinstiegshilfe aus Edelstahl, versenkbar (Wandmontage)
Material: VA
Länge, ca.: 3,64 m

Hinweisschild DIN 4066-B2
zweiteilig, Aufschrift "Saugstelle" und "Löschwasser"
fix am Saugrohr montiert
Anzahl: 1 Stück (zweiteilig)

Einschließlich Liefern und fachgerechtes Montieren von 4 Ramm- und Anfahrschutzbügel in U-Form (mit rechtem Winkel) für den schweren industriellen Einsatz zum Schutz von der Entnahmestelle.

- **Ausführung:** Gebogener Stahlschwerlastbügel ohne Schweißnähte im Bogenbereich.
- **Material:** Gütestahl (S235JR oder gleichwertig), feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461.
- **Oberfläche:** Zusätzlich pulverbeschichtet in Verkehrsweiß (RAL 9016) mit rot reflektierenden Warnstreifen (gemäß ASR A1.3 / UVV bzw. RAL 3020).
- **Abmessungen:**
- 800x800 mm (rechtwinklig gemäß Unterlagen des AG)
- Höhe über Flur: ca. 600 mm (zzgl. Einbindung in Fundamente)
- Rohrdurchmesser: ca. 76 mm
- Wandstärke: min. 3,25 mm
- **Befestigungsart:** Rohre in jeweils 3 Betonfundament C25/30 (ca. 400 x 400 x 400 mm) einsetzen, einschließlich aller erforderlichen Erdarbeiten und Nebenarbeiten. Die Herstellung des Betonfundaments ist einzurechnen.

1 St ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.490	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss abdichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 150. Farbe Blau. Rohr aus Kunststoff. Schacht aus Betonfertigteilen. Anschluss mit Schachtfutter. Anschluss mit Gelenkstück. **3 St**	.....	.....
1.4.2.500	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss abdichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 150. Farbe Blau. Rohr aus Kunststoff. Schacht aus Betonfertigteilen. Öffnung für Rohranschluss durch Bohren herstellen. Anschluss mit Gelenkstück. **2 St**	.....	.....
1.4.2.510	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 200. Farbe Blau. Rohr aus Kunststoff. Schacht aus Betonfertigteilen. Anschluss mit Schachtfutter. Anschluss mit Gelenkstück. **2 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.520	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 250. Farbe Blau. Rohr aus Kunststoff. Schacht aus Betonfertigteilen. Anschluss mit Schachtfutter. Anschluss mit Gelenkstück. **4 St**	.....	.....
1.4.2.530	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 500. Rohr aus Stahlbeton. Schacht aus Betonfertigteilen. Anschluss mit Schachtfutter. Anschluss mit Gelenkstück. **4 St**	.....	.....
1.4.2.540	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 600. Rohr aus Stahlbeton. Schacht aus Betonfertigteilen. Anschluss mit Schachtfutter. Anschluss mit Gelenkstück. **2 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.550	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 700. Rohr aus Stahlbeton. Schacht aus Betonfertigteilen. Anschluss mit Schachtfutter. Anschluss mit Gelenkstück.		
	2 St	.....	.....
1.4.2.560	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 800. Rohr aus Stahlbeton. Schacht aus Betonfertigteilen. Anschluss mit Schachtfutter. Anschluss mit Gelenkstück.		
	4 St	.....	.....
1.4.2.570	**Schachtanschluss herstellen (Zul.)** Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. Rohrleitung DN/ID 1000. Rohr aus Stahlbeton. Schacht aus Betonfertigteilen. Anschluss mit Schachtfutter. Anschluss mit Gelenkstück.		
	2 St	.....	.....
1.4.2.580	**Doyma Dichtung** Doyma Dichtung liefern und montieren einer Doyma dichtung für Kunststoffrohr DN150.		
	2 St	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.590	**Betonauflagering einbauen, D=625** Betonauflagering, lichter DU 625 mm, einbauen. Fugen glattstreichen. Auflagering verschiebesicher. Ringhöhe = 80 mm. Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel WW-Schachtkopfmörtel nach DIN 19573, vollflächig herstellen, Fugen glattstreichen. **20 St**	.....	.....
1.4.2.600	**Schachtdeckel DN 600 Klasse D selbstnivellierend** Schachtabdeckung selbstnivellierend mit Ventilation in den Straßenoberbau Klasse D 400 einbauen, DIN EN 124 lichte Weite 610mm. Rahmen und Deckel aus Kugelgraphitguss (GGG) ISO 1083. Dämpfender Einlage Spezialeinlage aus SBR im Rahmen. Zzgl. passendem Schmutzfänger aus verzinktem Stahlblech. Das Versetzen und Ziehen des Deckels im Zuge des Asphalteinbaus ist einzurechnen. **9 St**	.....	.....
1.4.2.610	**Einlaufrost für Einsteigschacht Klasse D** Einlaufrost für Einsteigschacht liefern und einbauen. Klasse D 400 Rahmen aus Betonguss Rost aus Gusseisen Form = rund, Muldenform Schlitzweite = 31,5 mm Einlaufquerschnitt = 987 cm² lichte Weite 610mm. mit dämpfender Einlage Spezialeinlage aus SBR im Rahmen. Zzgl. passendem Schmutzfänger aus verzinktem Stahlblech. Auf fertiger Höhe setzen. **1 St**	.....	.....
1.4.2.620	**Blechdeckel** Liefern und versetzen von Blechdeckel auf Schächte und später wieder entfernen. **10 St**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.2.630	**Hausanschluss mit Brett**			
	Hausanschluss mit Brett im Gelände sichtbar machen. 0,50m über Gelände. Komplett mit Material und Arbeitsaufwand.			
	16	**St**	**.....**	**.....**
Summe 1.4.2	**Leitungen und Schächte**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.3	**Kanalüberprüfung** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.4.3.010	**Entwässerungsleitung reinigen** Entwässerungsleitung zur Vorbereitung auf die Kamera-durchfahrung im Hochdruck- oder Vakuumspülverfahren reinigen. Räumgut vorentwässern. Rohr DN 250 bis 1000. Räumgut nach Wahl des AN verwerten.		
	305 m	**.....**	**.....**
1.4.3.020	**Entwässerungsleitung reinigen** Entwässerungsleitung zur Vorbereitung auf die Kamera-durchfahrung im Hochdruck- oder Vakuumspülverfahren reinigen. Räumgut vorentwässern. Rohr DN 100 bis 250. Räumgut nach Wahl des AN verwerten.		
	200 m	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.4.3.030 **Kameradurchfahrung ausführen**

Optische Inspektion des Regenwasserkanals zur Zustandserfassung nach Fertigstellung/im Bestand.
Die Ausführung hat strikt nach den Vorgaben der **DIN EN 13508-2** sowie dem Merkblatt **DWA-M 149-2** (neueste Fassung) zu erfolgen. Das eingesetzte Personal muss den Nachweis der entsprechenden Fachkunde erbringen.
Kanalart: Regenwasser
Haltungslängen bis 90 m.
Durchmesser DN 500 bis DN1000.
Material: Stahlbeton
Gestellung aller erforderlichen Geräte, Fahrzeuge und des Fachpersonals.
Befahrung der Haltung mit einer hochauflösenden Farb-TV-Kamera auf einem selbstfahrenden Fahrwagen.
Die Kamera muss mit einem Drehschwenkkopf und Zoom-Objektiv ausgestattet sein sowie ein stets aufrechtes und seitenrichtiges Bild liefern.
Vollständiges und kontinuierliches Abschwenken aller Rohrverbindungen (Muffen), Stichkanäle, Stutzen, Abzweige sowie sichtbarer Schadensstellen.
Kontinuierliche Messung und Einblendung der Stationierung (Meterzählung) sowie der Neigung (Gefälleprofil).
Integrierte Vorrichtung zur Rissbreitenmessung im Rohrinneren.
Der Kanal muss unmittelbar vor der Inspektion gereinigt worden sein (Abrechnung über gesonderte Position).
Die Wasserhaltung/Vorflutsicherung während der Befahrung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren**.**
Inkl. **Dokumentation und Auswertung** der optischen Inspektion gemäß DIN EN 13508-2 und DWA-M 149-2 / DWA-M 149-5.
Erstellung eines schriftlichen Haltungsberichts (digital als PDF) inklusive Stammdaten, Zustandsbeschreibungen mit normgerechtem Kodiersystem sowie Grafik des Gefälleprofils.
Digitale Fotodokumentation (JPEG) aller relevanten Ereignisse, Anschlüsse und Schäden, verknüpft mit dem Inspektionsprotokoll.
Hochauflösende Videoaufzeichnung (z. B. MPEG-4 formatkonform) der gesamten Befahrung.
Übergabe der geprüften Inspektions- und Stammdaten im aktuellen **ISYBAU-Austauschformat XML** zur direkten Übernahme in das Kanalkataster des Auftraggebers.
Bereitstellung der Daten auf einem digitalen Datenträger (z.B. USB-Stick oder via gesichertem Cloud-Download).
Abrechnung nach tatsächlich untersuchten und dokumentierten Kanalmetern, gemessen von Schachtinnenkante bis Schachtinnenkante.

305 m ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.4.3.040 **Kameradurchfahrung ausführen**

Optische Inspektion des Regenwasserkanals zur Zustandserfassung nach Fertigstellung/im Bestand.
Die Ausführung hat strikt nach den Vorgaben der **DIN EN 13508-2** sowie dem Merkblatt **DWA-M 149-2** (neueste Fassung) zu erfolgen. Das eingesetzte Personal muss den Nachweis der entsprechenden Fachkunde erbringen.
Kanalart: Regenwasser
Haltungslängen bis 75 m.
Durchmesser DN 100 bis DN250 (einschl. Hausanschlüsse)
Material: Kunststoff
Gestellung aller erforderlichen Geräte, Fahrzeuge und des Fachpersonals.
Befahrung der Haltung mit einer hochauflösenden Farb-TV-Kamera auf einem selbstfahrenden Fahrwagen.
Die Kamera muss mit einem Drehschwenkkopf und Zoom-Objektiv ausgestattet sein sowie ein stets aufrechtes und seitenrichtiges Bild liefern.
Vollständiges und kontinuierliches Abschwenken aller Rohrverbindungen (Muffen), Stichkanäle, Stutzen, Abzweige sowie sichtbarer Schadensstellen.
Kontinuierliche Messung und Einblendung der Stationierung (Meterzählung) sowie der Neigung (Gefälleprofil).
Integrierte Vorrichtung zur Rissbreitenmessung im Rohrinneren.
Der Kanal muss unmittelbar vor der Inspektion gereinigt worden sein (Abrechnung über gesonderte Position).
Die Wasserhaltung/Vorflutsicherung während der Befahrung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren**.**
Inkl. **Dokumentation und Auswertung** der optischen Inspektion gemäß DIN EN 13508-2 und DWA-M 149-2 / DWA-M 149-5.
Erstellung eines schriftlichen Haltungsberichts (digital als PDF) inklusive Stammdaten, Zustandsbeschreibungen mit normgerechtem Kodiersystem sowie Grafik des Gefälleprofils.
Digitale Fotodokumentation (JPEG) aller relevanten Ereignisse, Anschlüsse und Schäden, verknüpft mit dem Inspektionsprotokoll.
Hochauflösende Videoaufzeichnung (z. B. MPEG-4 formatkonform) der gesamten Befahrung.
Übergabe der geprüften Inspektions- und Stammdaten im aktuellen **ISYBAU-Austauschformat XML** zur direkten Übernahme in das Kanalkataster des Auftraggebers.
Bereitstellung der Daten auf einem digitalen Datenträger (z.B. USB-Stick oder via gesichertem Cloud-Download).
Abrechnung nach tatsächlich untersuchten und dokumentierten Kanalmetern, gemessen von Schachtinnenkante bis Schachtinnenkante.

200 m ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

1.4.3.050 **Dichtheitprüfen**

Dichtheitsprüfung von neu verlegten Freispiegelkanälen zur Abnahme vor der Inbetriebnahme. Die Ausführung hat strikt nach den Vorgaben der **DIN EN 1610** sowie dem Arbeitsblatt **DWA-A 139** (neueste Fassung) zu erfolgen.
Profil: DN 500-800
Material: Stahlbeton
Haltungslängen: bis 90 m
Die Prüfung erfolgt standardmäßig als **Luftüberdruckprüfung** (Verfahren L)**.**
Gestellung aller erforderlichen Geräte, kalibrierten Messanlagen, Absperrelemente (Prüfblasen) und des Fachpersonals.
Sicheres Absperren der zu prüfenden Haltung an den Schachtzu- und -abläufen sowie das Sichern der Prüfblasen gegen Heraustreiben.
Einbeziehung aller im Zuge der Haltung liegenden Anschlüsse und Stutzen bis zur Grundstücks-/Baugrenze.
Durchführung der Prüfung mit automatischem, computergesteuertem Messschrieb.

Prüfparameter:
Prüfverfahren: LC
Anfangsüberdruck: 100 mbar / 10 kPa
Zulässiger Druckabfall Δ p: 15 mbar / 1,5 kPa
Prüfzeit t: Abhängig von DN und Rohrwerkstoff gemäß Tabelle der DIN EN 1610.
Im Preis enthalten ist die Erstellung eines digitalen und ausgedruckten Prüfprotokolls (Messschrieb) je Haltung mit Angaben zu Datum, Uhrzeit, DN, Material, Prüfdruck und Ergebnis ("bestanden/nicht bestanden").
Abrechnung nach tatsächlich geprüften Kanalmetern, gemessen von Schachtinnenkante bis Schachtinnenkante. Eine nicht bestandene Erstprüfung aufgrund von Verlegefehlern des Auftragnehmers wird nicht vergütet.

305 m ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.4.3.060				

Dichtheitprüfen

Dichtheitsprüfung von neu verlegten Freispiegelkanälen zur Abnahme vor der Inbetriebnahme. Die Ausführung hat strikt nach den Vorgaben der **DIN EN 1610** sowie dem Arbeitsblatt **DWA-A 139** (neueste Fassung) zu erfolgen.
Profil: DN 100-250 (einschl. Hausanschlüsse)
Material: Kunststoff
Haltungslängen: bis 75 m
Die Prüfung erfolgt standardmäßig als **Luftüberdruckprüfung** (Verfahren L)**.**
Gestellung aller erforderlichen Geräte, kalibrierten Messanlagen, Absperrelemente (Prüfblasen) und des Fachpersonals.
Sicheres Absperren der zu prüfenden Haltung an den Schachtzu- und -abläufen sowie das Sichern der Prüfblasen gegen Heraustreiben.
Einbeziehung aller im Zuge der Haltung liegenden Anschlüsse und Stutzen bis zur Grundstücks-/Baugrenze.
Durchführung der Prüfung mit automatischem, computergesteuertem Messschrieb.

Prüfparameter:
Prüfverfahren: LC
Anfangsüberdruck: 100 mbar / 10 kPa
Zulässiger Druckabfall Δ p: 15 mbar / 1,5 kPa
Prüfzeit t: Abhängig von DN und Rohrwerkstoff gemäß Tabelle der DIN EN 1610.
Im Preis enthalten ist die Erstellung eines digitalen und ausgedruckten Prüfprotokolls (Messschrieb) je Haltung mit Angaben zu Datum, Uhrzeit, DN, Material, Prüfdruck und Ergebnis ("bestanden/nicht bestanden").
Abrechnung nach tatsächlich geprüften Kanalmetern, gemessen von Schachtinnenkante bis Schachtinnenkante. Eine nicht bestandene Erstprüfung aufgrund von Verlegefehlern des Auftragnehmers wird nicht vergütet.

	200	**m**	**.....**	**.....**

Summe 1.4.3	**Kanalüberprüfung**	**.....**
Summe 1.4	**Regenwasserkanal und Hausanschlüsse**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5	**Trinkwasserleitung**		
1.5.1	**Leitungsgräben**		
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.5.1.010	**Oberboden abtragen und andecken**		
	Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen und seitl. lagern. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Dicke des Abtrages über 10 bis 40 cm. Oberboden 'seitl. lagern und nach Verfüllung des Grabens wieder andecken.		
	330 m3	**.....**	**.....**
1.5.1.020	**Leitungsgr. für TW-Leitung herst.**		
	Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 1,50 m. Breite der Grabensohle 'für Rohr bis DN 125' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung auf das Baufeld transportieren, aufsetzen und mit Gefälle glatt andrücken. Transportweg bis zu 200 m. Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK.		
	200 m3	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.1.030	**Leitungsgr. für TW-Leitung herst.** Leitungsgraben herstellen. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 1,10 m. Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 125' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK. **650 m3**	.....	.....
1.5.1.040	**Leitungsgr. für TW-Leitung herst.** Leitungsgraben herstellen. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 1,3 m. Breite der Grabensohle 'für 2 Rohre DN 125' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK. **330 m3**	.....	.....
1.5.1.050	**Zulage** Handschachtung unter Zuhilfenahme von Erdaushubgerät **10 m3**	.....	.....
1.5.1.060	**Zulage** Erschwernis für Kabelkreuzungen als Bündel bis 10 Kabel, oder Kabelkanal einschl. Aufhängen der Leitungen. Einschließlich erforderlicher Handschachtung und Trassenwarnband. Einsanden wird gesondert vergütet. **10 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.1.070	**Zulage** Erschwerniszulage für das Entlangarbeiten an best. TW-Leitungen, Telekom und Stromleitungen. Einschließlich erforderlicher Handschachtung und Trassenwarnband. Einsanden wird gesondert vergütet. **50 m**	.....	.....
1.5.1.080	**Gründungsohle verdichten** Gründungssohle verdichten und Oberfläche profilgerecht herstellen. Rohrgrabensohle. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Verdichten auf Verformungsmodul Ev2 = min. 45 MN/m2. Schächte werden übermessen, Mehrfläche muss hier berücksichtigt werden und wird nicht gesondert vergütet.' **1100 m2**	.....	.....
1.5.1.090	**Bindemittel liefern und in Silo lagern** Bindemittel liefern und zur Zwischenlagerung in Silo füllen. Einschließlich liefern, betreiben, unterhalten und beseitigen der Silo-Anlage inkl. Stromkosten. Bindemittel zur Vorbereitung der Bodenverbesserung oder Bodenverfestigung laden und ausstreuen. Bindemittelmenge nach Eignungsprüfung. Bindemittel 'Kalk-Zement-Gemisch 50/50' **10 t**	.....	.....
1.5.1.100	**Bodenverbesserung durchführen** Bodenverbesserung in Bezug auf Einbaufähigkeit und Verdichtbarkeit durchführen. Boden und ausgestreutes Bindemittel gleichmäßig durchmischen einschließlich ggf. erforderlicher Wasserzugabe. **250 m3**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.1.110	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen und transportieren.' Transportweg bis 200m. Grabentiefe 'bis 1,10 m.' Breite der Grabensohle 'für Rohr bis DN 125.' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten. Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK. **70 m3**	.....	.....
1.5.1.120	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'bis 0,60 m.' Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 125.' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK. **380 m3**	.....	.....
1.5.1.130	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'bis 0,8 m.' Breite der Grabensohle 'für 2 Rohre DN 125.' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abrechnung mit senkrechten Wänden ab UK Oberboden/UK Asphalt. **230 m3**	.....	.....
1.5.1.140	**Fremdleitungen unterbauen Sand** Leitungen anderer Versorgungsträger nach deren Vorgabe unterbauen oder ummanteln. Liefern, Einbauen und Verdichten von Sand 0/1. **20 m³**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.1.150	**Suchgraben herstellen ''Tiefe >1,25-1,75m mitMasch.unterst. Aufbruch gesond. Boden einb.u.v. Abrechnung Abtrag** Suchgraben nach Unterlagen des AG einschließlich Handschachtung herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Homogenbereiche 'I und II' Grabentiefe über 1,25 bis 1,75 m. Handschachtung mit Maschinenunterstützung. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Seitlich gelagerten Boden einbauen und verdichten. Abrechnung nach Abtragsprofilen.				
	10	**m3**	**.....**	**.....**
Summe 1.5.1	**Leitungsgräben**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2	**Rohrleitungsbau** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.5.2.010	**Rohrleitungen abbrechen** Wasserleitung Guss bis DN150 abbrechen und entsorgen, einschl. Schieberkappen.		
	10 m	**.....**	**.....**
1.5.2.020	**Rohrleitungen abbrechen** Wasserleitung PVC bis DN150 abbrechen und entsorgen, einschl. Schieberkappen.		
	10 m	**.....**	**.....**
1.5.2.030	**Rohrleitungen abbrechen** Wasserleitung PE-HD bis DN40 abbrechen und entsorgen, einschl. Schieberkappen.		
	10 m	**.....**	**.....**
1.5.2.040	**Rückbau Schieberkreuz** Schieberkreuz bestehend aus 2-3 Schieber bis DN150 entfernen, aufladen und entsorgen.		
	1 St	**.....**	**.....**
1.5.2.050	**Rückbau Hausanschlussschiebern** Ausbau von bestehenden Hausanschlussschiebern		
	7 St	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.060	**Muffendruckrohre DN 125, PN 16** NATURAL Muffendruckrohre aus duktilem Gußeisen nach DIN EN 545 mit längskraftschlüssiger Steckmuffenverbindung, Tyton-Sit-Plus innen mit Zementmörtelauskleidung, außen mit Zink-Aluminium-Überzug in einer Auflage von mindestens 400 g/m2, Deckbeschichtung und Muffeninnenschutz Epoxidharz, blau, PN 16. DN 125. Auflager nach DIN EN 1610, Typ 1, herstellen. Leitung einsanden, d=30 cm über OK Rohr, Auflager d=15 cm Material = Kiessandgemisch 0/16		
	700 m	**.....**	**.....**
1.5.2.070	**Muffendruckrohre DN 80, PN 16** NATURAL Muffendruckrohre aus duktilem Gußeisen nach DIN EN 545 mit längskraftschlüssiger Steckmuffenverbindung, Tyton-Sit-Plus innen mit Zementmörtelauskleidung, außen mit Zink-Aluminium-Überzug in einer Auflage von mindestens 400 g/m2, Deckbeschichtung und Muffeninnenschutz Epoxidharz, blau, PN 16. DN 80. Auflager nach DIN EN 1610, Typ 1, herstellen. Leitung einsanden, d=30 cm über OK Rohr, Auflager d=15 cm		
	10 m	**.....**	**.....**
1.5.2.080	**PE-HD-Rohre AD 50** PE-Rohre aus PE 100, DIN 8074/75 für Trinkwasser, blau, AD50, SDR 11. Das Ablängen der Rohre ist einzurechnen. Auflager nach DIN EN 1610, Typ 1, herstellen. Leitung einsanden, d=30 cm über OK Rohr, Auflager d=15 cm		
	35 m	**.....**	**.....**
1.5.2.090	**PE-HD-Rohre AD 63** PE-Rohre aus PE 100, DIN 8074/75 für Trinkwasser, blau, AD63, SDR 11. Das Ablängen der Rohre ist einzurechnen. Auflager nach DIN EN 1610, Typ 1, herstellen. Leitung einsanden, d=30 cm über OK Rohr, Auflager d=15 cm		
	140 m	**.....**	**.....**
1.5.2.100	**Kabuflexrohre DN 75** Liefern und verlegen von Kabuflexrohren DN 75.		
	35 m	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.110	**Kabuflexrohre DN 100** Liefern und verlegen von Kabuflexrohren DN 100. **140 m**	.....	.....
1.5.2.120	**Rohrschnitte PE-HD-Rohre DA 50** Herstellen von Rohrschnitten an Zwangspunkten einschl. Anfasen der Schnittkante. PE-HD-Rohre aus PE 100 bis DA50. **10 St**	.....	.....
1.5.2.130	**Rohrschnitte PE-HD-Rohre DA 63** Herstellen von Rohrschnitten an Zwangspunkten einschl. Anfasen der Schnittkante. PE-HD-Rohre aus PE 100 bis DA63. **20 St**	.....	.....
1.5.2.140	**Rohrschnitte GGG DN 125** Herstellen von Rohrschnitten an Zwangspunkten einschl. Anfasen der Schnittkante. Rohr GGG- DN 125. **50 St**	.....	.....
1.5.2.150	**Rohrschnitte GGG DN 100** Herstellen von Rohrschnitten an Zwangspunkten einschl. Anfasen der Schnittkante. Rohr GGG- DN 100. **5 St**	.....	.....
1.5.2.160	**Rohrschnitte GGG DN 80** Herstellen von Rohrschnitten an Zwangspunkten einschl. Anfasen der Schnittkante. Rohr GGG- DN 80. **2 St**	.....	.....
1.5.2.170	**Einbindung an Bestand DN 150** Einbindung an Bestand einschließlich aller erforderlicher Nebenarbeiten (pauschal). **1 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.180	**Einbindung an Bestand DN 125** Einbindung an Bestand einschließlich aller erforderlicher Nebenarbeiten (pauschal). **1 St**	.....	.....
1.5.2.190	**Einbindung an Bestand DN 100** Einbindung an Bestand einschließlich aller erforderlicher Nebenarbeiten (pauschal). **1 St**	.....	.....
1.5.2.200	**Einbindung an Bestand DN 80** Einbindung an Bestand einschließlich aller erforderlicher Nebenarbeiten (pauschal). **1 St**	.....	.....
1.5.2.210	**Friagrip Reduzierkupplung U-Stück** Friagrip, U-Stück Reduzierstück aus GGG, kunststoffbeschichtet, Dichtung EPDM, für Wasser PN 16. DN 125/100. inkl. erforderlicher Stützhülse aus VA **1 St**	.....	.....
1.5.2.220	**Friagrip Kupplung U-Stück** Friagrip, U-Stück Universal-Formstück Friagrip aus GGG, kunststoffbeschichtet, Dichtung EPDM, für Wasser PN 16. DN 50. inkl. erforderlicher Stützhülse aus VA **5 St**	.....	.....
1.5.2.230	**Tyton-Sit-Plus Dichtringe DN80** Tyton-Sit-Plus Dichtringe DN 80 liefern und einbauen. **5 St**	.....	.....
1.5.2.240	**Tyton-Sit-Plus Dichtringe DN125** Tyton-Sit-Plus Dichtringe DN 125 liefern und einbauen. **190 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.250	**T-Stück DN 125/125** T-Stück DN 125/125, aus duktilem Gußeisen DIN EN 545, innen und außen mit EKB mit Epoxid Beschichtung. **2 St**	.....	.....
1.5.2.260	**T-Stück DN 125/80** T-Stück DN 125/80, aus duktilem Gußeisen DIN EN 545, innen und außen mit EKB mit Epoxid Beschichtung. **2 St**	.....	.....
1.5.2.270	**T-Kugel-Stück DN 125** T-Kugel-Stück 3 x DN 125 mit Hydrantenstutzen DN80, aus duktilem Gußeisen DIN EN 545, innen und außen mit EKB mit Epoxid Beschichtung. **1 St**	.....	.....
1.5.2.280	**Absperrschieber DN 100** Absperrschieber DN 100 HAWLE # 470 oder glw. Baulänge F5, innen und außen EWS beschichtet, liefern und einbauen, einschließlich erforderlicher Flanschverbindungen, Schrauben aus VA, Dichtung mit Stahleinlage aus EPDM einschl. Einbaugarnitur DN 100 - 150, RD bis 1,80 m Produktangabe: ..... **2 St**	.....	.....
1.5.2.290	**Absperrschieber DN 125** Absperrschieber DN 125 HAWLE # 470 oder glw. Baulänge F5, innen und außen EWS beschichtet, liefern und einbauen, einschließlich erforderlicher Flanschverbindungen, Schrauben aus VA, Dichtung mit Stahleinlage aus EPDM einschl. Einbaugarnitur DN 100 - 150, RD bis 1,80 m Produktangabe: ..... **14 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.300	**Absperrschieber DN 80** Absperrschieber DN 80 HAWLE # 470 oder glw. Baulänge F5, innen und außen EWS beschichtet, liefern und einbauen, einschließlich erforderlicher Flanschverbindungen, Schrauben aus VA, Dichtung mit Stahleinlage aus EPDM einschl. Einbaugarnitur DN 50 - 100, RD bis 1,80 m Produktangabe: ..... **1 St**	.....	.....
1.5.2.310	**EU-Stück DN 125** EU-Stücke, Tyton-SIT-PLUS aus duktilem Gußeisen DIN EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 125. **12 St**	.....	.....
1.5.2.320	**EU-Stück DN 80** EU-Stücke, Tyton-SIT-PLUS aus duktilem Gußeisen DIN EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 80. **1 St**	.....	.....
1.5.2.330	**F-Stück DN 125** F-Stück, aus duktilem Gußeisen DIN EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 125, Länge 0,37 m. **6 St**	.....	.....
1.5.2.340	**XR-Stück DN 125-100** XR-Stücke DN 125-100 aus duktilem Eisen DIN 28643, DIN-EN 545, innen und außem mit ekb mit Epoxid Beschichtung. **2 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.350	**Q-Stück DN 125** Q-Stücke, aus duktilem Gußeisen DIN EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 125. **1 St**	.....	.....
1.5.2.360	**FF-Stück DN 100** FF-Stück, aus duktilem Gußeisen DIN EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 100, Länge 0,20 m. **2 St**	.....	.....
1.5.2.370	**FF-Stück DN 125** FF-Stück, aus duktilem Gußeisen DIN EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 125, Länge 0,25 m. **6 St**	.....	.....
1.5.2.380	**FF-Stück DN 125** FF-Stück, aus duktilem Gußeisen DIN EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 125, Länge 1,00 m. **4 St**	.....	.....
1.5.2.390	**FFK DN 125; 45°** aus duktilem Gußeisen DIN 28643, DIN-EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 125, 45°. **1 St**	.....	.....
1.5.2.400	**FFR DN 125/80** aus duktilem Gußeisen DIN 28643, DIN-EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 125/80. **1 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.410	**FFR DN 150/125** aus duktilem Gußeisen DIN 28643, DIN-EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 150/125. **1 St**	.....	.....
1.5.2.420	**N-Stück DN 100** N-Stücke DN 100 aus duktilem Eisen DIN 28643, DIN-EN 545, innen und außem mit ekb mit Epoxid Beschichtung. **3 St**	.....	.....
1.5.2.430	**MK DN 80; 11-45°** aus duktilem Gußeisen DIN 28643, DIN-EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 80, 11-45°. **1 St**	.....	.....
1.5.2.440	**MK DN 125; 11-45°** aus duktilem Gußeisen DIN 28643, DIN-EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 125, 11-45°. **26 St**	.....	.....
1.5.2.450	**MMK DN 80; 11-45°** aus duktilem Gußeisen DIN 28643, DIN-EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 80, 11-45°. **2 St**	.....	.....
1.5.2.460	**MMK DN 125; 11-45°** aus duktilem Gußeisen DIN 28643, DIN-EN 545, innen und außen mit ekb mit Epoxid Beschichtung. DN 125, 11-45°. **25 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.470	**Anbohrarmatur Hawle Abgang DA63** Anbohrarmatur Hawle Abgang ZAK 46, vertikal, DN125 (GGG) auf DA63 (PE-HD) liefern und einbauen. Einschl. Haltebügel DN125, Führungsrohr und teleskopierbare Einbaugarnitur für RD bis 1,8 m		
	16 St	**.....**	**.....**
1.5.2.480	**Anbohrarmatur Hawle Abgang DA50** Anbohrarmatur Hawle Abgang ZAK 46, vertikal, DN125 (GGG) auf DA50 (PE-HD) liefern und einbauen. Einschl. Haltebügel DN125, Führungsrohr und teleskopierbare Einbaugarnitur für RD bis 1,8 m		
	7 St	**.....**	**.....**
1.5.2.490	**Übergangsfitting AD63 ZAK, 90° Winkeldrehsteck** Übergangsfitting AD63 ZAK, 90° Winkeldrehsteck Hawle liefern und einbauen.		
	16 St	**.....**	**.....**
1.5.2.500	**Übergangsfitting AD50 ZAK, 90° Winkeldrehsteck** Übergangsfitting AD50 ZAK, 90° Winkeldrehsteck Hawle liefern und einbauen.		
	7 St	**.....**	**.....**
1.5.2.510	**Stützhülse DA63** Stützhülse aus Kunststoff für PE-Rohe DA63 liefern und einbauen.		
	16 St	**.....**	**.....**
1.5.2.520	**Stützhülse DA50** Stützhülse aus Kunststoff für PE-Rohe DA50 liefern und einbauen.		
	7 St	**.....**	**.....**
1.5.2.530	**Plasson Endstopfen DA63** Liefern und montieren von Endstopfen AD 63.		
	16 St	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.540	**Plasson Endstopfen DA50** Liefern und montieren von Endstopfen AD 50. **3 St**	.....	.....
1.5.2.550	**Unterflurhydrant** Fabrikat Hawle, Typ 490F mit Flansch DN 80, einschließlich Sickerpackung mit Kies 16/32mm. **3 St**	.....	.....
1.5.2.560	**Überflurhydrant DN 100 Hawle # 519** Rohrdeckung 1,25m inkl. Sickerlement Abgänge: 2xB, 1xA als Umfahrausführung liefern und einbauen, einschließlich erforderlicher Flanschverbindungen, Schrauben aus VA, Dichtung mit Stahleinlage aus EPDM **1 St**	.....	.....
1.5.2.570	**bauseitiger Überflurhydrant DN 100 Hawle # 519** bauseitiger Überflurhydrant DN100 Hawle #519 einbauen. Rohrdeckung 1,25m inkl. Sickerlement einschließlich erforderlicher Flanschverbindungen, Schrauben aus VA, Dichtung mit Stahleinlage aus EPDM **1 St**	.....	.....
1.5.2.580	**Straßenkappen für Schieber** Lieferung und Einbau von höhenverstellbaren Straßenkappen für Schieber mit Kette für Deckelbefestigung. Typ Novo. **36 St**	.....	.....
1.5.2.590	**Straßenkappen für UH** Lieferung und Einbau von höhenverstellbaren Straßenkappen für Unterflurhydrant mit Kette für Deckelbefestigung. Typ Novo. **3 St**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.600		**Formstücke Gußteile**		
		Formstücke, die im Leistungsverzeichnis nicht enthalten sind, liefern und einbauen. Abrechnung, Aufmass und Gewichtsangabe lt. Druckrohrkatalog.		
	300	**kg**	**.....**	**.....**
1.5.2.610		**Warn- u. Trassenb.**		
		Wand- u. Trassenband: PE- Verbundfolie mit einem isolierten und einem nicht isolierten Kupferdraht als Ortungsband. Farbe blau mit dem Aufdruck "Wasserleitung" nach DIN EN 12613 und FTZ- Norm 548664 TV1.		
	900	**m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.5.2.620	**Druckprüfung, Desinfektion und Probenahme** Druckprüfung: Die Gesamtstrecke wird insgesamt 1 mal bezahlt unabhängig von der Anzahl der Füll- und Spülgänge, Streckenabschnitte und Druckprüfungen. Das mehrmalige Anfahren und Beproben, sowie Druckprüfungen aller Abschnitte ist in den Einheitspreis einzurechnen. Durchmesser: DN 80-125 Die Innendruckprobe erfolgt gemäß DIN EN 805 / DVGW W 400-2 als Normalverfahren "15 bar" bestehend aus Vor- und Hauptprüfung. Zur Druckmessung sind Fernmessgeräte der Güteklasse 0,6 zu verwenden (Druckschreiber und Feinmessmanometer). Für das Spülen und Entkeimen ist das DVGW-Regelwerk W 291 zu beachten. Die Leitung darf nur mit Wasser in Trinkwasserqualität gespült werden. Behelfszuleitung für das Spülwasser müssen vor Gebrauch gespült und desinfiziert werden. Spülgeschwindigkeit mindestens 0,6 m/s. Spül- bzw. "Desinfektionswasser" darf nicht in Betrieb befindlicher Anlagen der Wasserversorgung gelangen. Bei vorverlegten Hausanschlüssen in Neubaugebieten ist vor allem das Entlüften und ordnungsgemäße Spülen der Hausanschlüsse zu berücksichtigen. In den Preis einzurechnen sind: Das Heranfahren des bauseits gestellten Wasser von der nächsten Entnahmestelle, das gefahrlose Ableiten der Wässer einschließlich eventuell erforderlichen Filtration bzw Neutralisation, der Pumpen und Geräte sowie das Wiederbeseitigen von Druckprobenwiederlagern und Druckprobenverschlüssen. Die Wasserprobenentnahme erfolgt im Beisein des Auftraggebers. Die Wasserprobenahme beinhaltet die Analyse nach E. coli, Coliforme Keime, Intestinale Enterokokken, Koloniezahl bei 22°C und 36°C und Pseudomonas aeruginosa.				
	710 m		**.....**	**.....**
Summe 1.5.2	**Rohrleitungsbau**			**.....**
Summe 1.5	**Trinkwasserleitung**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.6	**Beleuchtung**		
1.6.1	**Rückbau Straßenbeleuchtung**		
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.6.1.010	**Leuchte abbauen**		
	Leuchte einschl. Zubehoer nach Angabe des AG abbauen. Abbau der Steigleitung wird gesondert berechnet. Ansatzleuchte am stehenden Mast. Nennhoehe ueber 5 bis 8 m. Material innerhalb der Baustelle lagern.		
	2 St	**.....**	**.....**
1.6.1.020	**Mast abbauen**		
	Mast nach Angabe des AG abbauen. Abbrechen eines Beton-fundamentes wird gesondert berechnet. Aufsatzmast aus Aluminium, Nennhoehe ueber 5 bis 8 m. Mast mit Eingrabtiefe bis 1 m. Mast zur Wiederverwendung bestimmt, innerhalb der Baustelle lagern. Durch den Abbau entstandene Grube mit Material des AG verfuellen und verdichten.		
	2 St	**.....**	**.....**
Summe 1.6.1	**Rückbau Straßenbeleuchtung**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.6.2	**Errichtung Straßenbeleuchtung** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.6.2.010	**Suchgraben herstellen** **Tiefe bis 0,60m** **mitMasch.unterst.** **Aufbruch gesond.** **Boden einb.u.v.** **Abrechnung Abtrag** Suchgraben nach Unterlagen des AG einschließlich Handschachtung herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 0,6 m. Handschachtung mit Maschinenunterstützung. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Seitlich gelagerten Boden einbauen und verdichten. Abrechnung nach Abtragsprofilen. **5 m3**	.....	.....
1.6.2.020	**Kabelgraben herstellen** Kabelgraben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe 0,20 bis 0,80 m. Breite der Grabensohle 0,3 bis 0,5 m. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abgerechnet 'wird nach Abtragsprofilen' **150 m3**	.....	.....
1.6.2.030	**Zulage für Handarbeit** Zulage zum Leitungsgraben für Handschacht in den Bereichen in denen ein Baggeraushub nicht möglich ist. **10 m³**	.....	.....
1.6.2.040	**Zulage für Entlangarbeiten Zaunanlage** Zulage zum Leitungsgraben für Entlangarbeiten an einer bestehenden Zaunanlage. **70 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.6.2.050	**Zulage für kreuzende Leitungen bis DN 100 mm** Zulage zum Aushub für kreuzende Leitungen. Leitungen freilegen und sichern im Zuge des Grabenaushubs. Einzelleitungen mit weniger als 0,50 m gegenseitigem Abstand werden als ein Leitungsbündel gerechnet. Leitungen bis zu einer Nennweite von DN 100. Erf. Handschachtung ist einzurechnen. **2 Stck**	.....	.....
1.6.2.060	**Gründungsohle verdichten** Gründungssohle verdichten und Oberfläche profilgerecht herstellen. Rohrgrabensohle. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Verdichten auf Verformungsmodul Ev2 = min. 45 MN/m2.' **350 m2**	.....	.....
1.6.2.070	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Einbaustärke 'bis 0,5 m.' Breite der Grabensohle 'bis 0,6m' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abrechnung Abrechnung mit senkrechten Wänden. **15 m3**	.....	.....
1.6.2.080	**Kabelschutzrohr einbauen PE hart-Rohr 110 x 10,0** Kabelschutzrohr, einschl. fester Rohrverbindung, einbauen. Rohroeffnungen dicht verschliessen. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Abgerechnet wird nach Laenge in der Achse der Rohrleitung. Material = PE hart-Rohr 110 x 10,0 DIN 8074. Verlegeart = Einrohrig Verzinkten runden Stahldraht, Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Ueberstand einziehen. Rohr einsanden, d=20 cm über OK Rohr, Auflager d=10 cm **75 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.6.2.090	**Kabel verlegen** Kabel Typ NYY 4x10mm² bauseits gestellt verlegen. Kabel in Graben verlegen, einschl. Herstellen der Bettung aus Sand, 10 cm dick. Kabel mit min. 20 cm Sand überdecken. **680 m**	.....	.....
1.6.2.100	**Warn- und Trassenband** Liefern und einbringen eines Warn- und Trassenbands. Aufschrift "Achtung Beleuchtungskabel". **680 m**	.....	.....
1.6.2.110	**Mast des AG f. Beleuchtg. aufstellen** Mast des AG fuer Beleuchtung nach Angabe des AG aufstellen. Anfallende Erdarbeiten ausfuehren. Umgebende Flaeche entsprechend dem frueheren Zustand herstellen. Ueberschuessiger Aushub geht in Eigentum des AN ueber und wird beseitigt. Masttuer und Mastkappe werden gesondert berechnet. Einschließlich Einschlemmen des Mastens im Erdreich mit Sand 0/2. Aufsatzmast in einem Stueck mit Kabeleinfuehrungsoeffnungen, Masttuerausschnitt und Geraetesteg, Mast = rund, Aufsatzmast aus Aluminium. Mast mit Bodenstueck, Gesamtlaenge bis 7 m. Erdarbeiten in Homogenbereich nach Unterlagen des AG. **20 St**	.....	.....
1.6.2.120	**Koordinationszulage für Erschwernisse** Koordination des Gewerks Beleuchtung. Der AN hat Sorge zu tragen, dass das Gewerk "Beleuchtung" sowie die eigenen Subunternehmen rechtzeitig abgerufen werden, um Stillstandszeiten zu vermeiden. Stillstandszeiten werden nicht vergütet. **1 Psch**	.....	.....
Summe 1.6.2	**Errichtung Straßenbeleuchtung**		.....
Summe 1.6	**Beleuchtung**		.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.7	**Strom**		
1.7.1	**Erdarbeiten** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.7.1.010	**Suchgraben herstellen** **Tiefe bis 0,60m** **mitMasch.unterst.** **Aufbruch gesond.** **Boden einb.u.v.** **Abrechnung Abtrag** Suchgraben nach Unterlagen des AG einschließlich Handschachtung herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 0,6 m. Handschachtung mit Maschinenunterstützung. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Seitlich gelagerten Boden einbauen und verdichten. Abrechnung nach Abtragsprofilen. **5 m3**	.....	.....
1.7.1.020	**Kabelgraben herstellen** Kabelgraben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe 0,20 bis 0,80 m. Breite der Grabensohle 0,3 bis 0,5 m. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abgerechnet 'wird nach Abtragsprofilen' **150 m3**	.....	.....
1.7.1.030	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'bis 0,5 m.' Breite der Grabensohle 'bis 0,6m' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abrechnung Abrechnung mit senkrechten Wänden. **10 m3**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.7.1.040	**Zulage für Handarbeit** Zulage zum Leitungsgraben für Handschacht in den Bereichen in denen ein Baggeraushub nicht möglich ist. **10 m³**	.....	.....
1.7.1.050	**Zulage für kreuzende Leitungen bis DN 100 mm** Zulage zum Aushub für kreuzende Leitungen. Leitungen freilegen und sichern im Zuge des Grabenaushubs. Einzelleitungen mit weniger als 0,50 m gegenseitigem Abstand werden als ein Leitungsbündel gerechnet. Leitungen bis zu einer Nennweite von DN 100. Erf. Handschachtung ist einzurechnen. **20 Stck**	.....	.....
1.7.1.060	**Gründungsohle verdichten** Gründungssohle verdichten und Oberfläche profilgerecht herstellen. Rohrgrabensohle. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Verdichten auf Verformungsmodul Ev2 = min. 45 MN/m2.' **300 m2**	.....	.....
1.7.1.070	**Kabelverteilerkasten setzen** Setzen eines bauseits gestellten Kabelverteilerkasten, Abmessungen ca. 1100x600x330. Einschließlich aller Nebenarbeiten. **1 Stck**	.....	.....
1.7.1.080	**Kabelverteilerkasten setzen** Setzen eines bauseits gestellten Kabelverteilerkasten, Abmessungen ca. 1100x800x330. Einschließlich aller Nebenarbeiten. **1 Stck**	.....	.....
Summe 1.7.1	**Erdarbeiten**		.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.7.2	**Verlegearbeiten** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.7.2.010	**Kabelschutzrohr DN100 einbauen** Kabelschutzrohr, einschl. fester Rohrverbindung, einbauen. Rohroeffnungen dicht verschliessen. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Abgerechnet wird nach Laenge in der Achse der Rohrleitung. Material = PE hart-Rohr 110 x 10,0 DIN 8074. Verlegeart = Einrohrig Verzinkten runden Stahldraht, Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Ueberstand einziehen. Rohr einsanden, d=20 cm über OK Rohr, Auflager d=10 cm **150 m**	.....	.....
1.7.2.020	**Kabelschutzrohr DN150 einbauen** Kabelschutzrohr, einschl. fester Rohrverbindung, einbauen. Rohroeffnungen dicht verschliessen. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Abgerechnet wird nach Laenge in der Achse der Rohrleitung. Material = PE hart-Rohr 160 x 10,0 DIN 8074. Verlegeart = Einrohrig Verzinkten runden Stahldraht, Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Ueberstand einziehen. Rohr einsanden, d=20 cm über OK Rohr, Auflager d=10 cm **75 m**	.....	.....
1.7.2.030	**Stromkabel verlegen** Stromkabel Typ AY150mm² bauseits gestellt verlegen. Kabel in Graben verlegen, einschl. Herstellen der Bettung aus Sand, 10 cm dick. Kabel mit min. 20 cm Sand überdecken. **1100 m**	.....	.....
1.7.2.040	**Stromkabel verlegen** Stromkabel Typ NA2XS(F)2Y 3x1x240mm² bauseits gestellt verlegen. Kabel in Graben verlegen, einschl. Herstellen der Bettung aus Sand, 10 cm dick. Kabel mit min. 20 cm Sand überdecken. **750 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.7.2.050	**Rohrverband verlegen** Rohrverband 4x20mm² (grün) bauseits gestellt verlegen. Verband in Graben verlegen, einschl. Herstellen der Bettung aus Sand, 10 cm dick. Kabel mit min. 20 cm Sand überdecken. **400 m**	.....	.....
1.7.2.060	**Warn- und Trassenband** Liefern und einbringen eines Warn- und Trassenbands. Aufschrift "Achtung Stromkabel". **2250 m**	.....	.....
1.7.2.070	**Koordinationszulage für Erschwernisse** Koordination des Gewerks Strom. Der AN hat Sorge zu tragen, dass das Gewerk "Strom" sowie die eigenen Subunternehmen rechtzeitig abgerufen werden, um Stillstandszeiten zu vermeiden. Stillstandszeiten werden nicht vergütet. **1 Psch**	.....	.....
Summe 1.7.2	**Verlegearbeiten**		.....
Summe 1.7	**Strom**		.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.8	**Telekom**		
1.8.1	**Erdarbeiten**		
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.8.1.010	**Suchgraben herstellen** **Tiefe bis 0,60m** **mitMasch.unterst.** **Aufbruch gesond.** **Boden einb.u.v.** **Abrechnung Abtrag** Suchgraben nach Unterlagen des AG einschließlich Handschachtung herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 0,6 m. Handschachtung mit Maschinenunterstützung. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Seitlich gelagerten Boden einbauen und verdichten. Abrechnung nach Abtragsprofilen.		
	5 m3	**.....**	**.....**
1.8.1.020	**Kabelgraben herstellen** Kabelgraben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe 0,20 bis 0,80 m. Breite der Grabensohle 0,3 bis 0,5 m. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abgerechnet 'wird nach Abtragsprofilen'		
	150 m3	**.....**	**.....**
1.8.1.030	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'bis 0,5 m.' Breite der Grabensohle 'bis 0,6m' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abrechnung Abrechnung mit senkrechten Wänden.		
	10 m3	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.8.1.040	**Zulage für Handarbeit** Zulage zum Leitungsgraben für Handschacht in den Bereichen in denen ein Baggeraushub nicht möglich ist. **10 m³**	.....	.....
1.8.1.050	**Zulage für kreuzende Leitungen bis DN 100 mm** Zulage zum Aushub für kreuzende Leitungen. Leitungen freilegen und sichern im Zuge des Grabenaushubs. Einzelleitungen mit weniger als 0,50 m gegenseitigem Abstand werden als ein Leitungsbündel gerechnet. Leitungen bis zu einer Nennweite von DN 100. Erf. Handschachtung ist einzurechnen. **3 Stck**	.....	.....
1.8.1.060	**Gründungsohle verdichten** Gründungssohle verdichten und Oberfläche profilgerecht herstellen. Rohrgrabensohle. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Verdichten auf Verformungsmodul Ev2 = min. 45 MN/m2.' **300 m2**	.....	.....
Summe 1.8.1	**Erdarbeiten**		.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.8.2	**Verlegearbeiten** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
1.8.2.010	**Kabelschutzrohr DN100 einbauen** Kabelschutzrohr, einschl. fester Rohrverbindung, einbauen. Rohroeffnungen dicht verschliessen. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Abgerechnet wird nach Laenge in der Achse der Rohrleitung. Material = PE hart-Rohr 110 x 10,0 DIN 8074. Verlegeart = Einrohrig Verzinkten runden Stahldraht, Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Ueberstand einziehen. Rohr einsanden, d=20 cm über OK Rohr, Auflager d=10 cm **150 m**	**.....**	**.....**
1.8.2.020	**Kabelschutzrohr DN150 einbauen** Kabelschutzrohr, einschl. fester Rohrverbindung, einbauen. Rohroeffnungen dicht verschliessen. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Abgerechnet wird nach Laenge in der Achse der Rohrleitung. Material = PE hart-Rohr 160 x 10,0 DIN 8074. Verlegeart = Einrohrig Verzinkten runden Stahldraht, Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Ueberstand einziehen. Rohr einsanden, d=20 cm über OK Rohr, Auflager d=10 cm **15 m**	**.....**	**.....**
1.8.2.030	**Auslegen Verbände SNRV-e 22x7 D=41 mm** Erstellen einer einwandfreien, funktionsfähigen KSR-Anlage Auslegen von Rohrverbänden 22x7 im Sandbett des ausgehobenen Rohrgrabens. Herstellen der notwendigen Steckverbindungen bei Verbänden mit Doppelsteckmuffen unter Beachtung der Farbkennzeichnung Bezeichnung und Verbindung der Rohrverbände gemäß Ausführungsunterlagen am RVt und an den Verbindungsstellen mit dauerhaften Bezeichnungsschildern. Verband wird vom AG bereitgestellt Die Abrechnung erfolgt je verlegtem und montiertem Meter Rohrverband. Herstellen der Bettung aus Sand, 10 cm dick. Kabel mit min. 20 cm Sand überdecken. **550 lfm**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.8.2.040	**Auslegen Speed-pipe-ground 7mm** Erstellen einer einwandfreien, funktionsfähigen KSR-Anlage Auslegen und Einziehen von 7mm Speed-pipe-ground für Gebäudeanschlüsse bei grabenloser und offener Verlegeart. Pipe wird vom AG bereitgestellt Die Abrechnung erfolgt je verlegtem Meter Speed-pipe-ground Röhrchen. Herstellen der Bettung aus Sand, 10 cm dick. Kabel mit min. 20 cm Sand überdecken. **150 lfm**	.....	.....
1.8.2.050	**Herstellung Abzweig aus Rohrverband** Erstellen einer einwandfreien, funktionsfähigen KSR-Anlage Herstellung eines Einzelrohrabzweiges aus Rohrverbänden für Gebäudeanschlüsse unter Beachtung der Farbkennzeichnung entsprechend den Ausführungsunterlagen. Abdichten des nichtbenutzten Röhrchen mit Endstopfen Verschließen des Rohrverbandes Die Abrechnung erfolgt je Abzweig eines Röhrchens **30 Stck**	.....	.....
1.8.2.060	**Doppelsteckmuffen permanent 7 mm** Doppelsteckmuffe permanent DSM 7 transparent permanent Hersteller Gabocom oder vergleichbar **50 Stck**	.....	.....
1.8.2.070	**Doppelsteckmuffen permanent 20 mm** Doppelsteckmuffe permanent DSM 20 transparent permanent Hersteller Gabocom oder vergleichbar Montieren **20 Stck**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.8.2.080	**Endstopfen permanent 7 mm** Endstopfen permanent ES 7 transparent permanent Hersteller Gabocom oder vergleichbar Montieren **60 Stck**	.....	.....
1.8.2.090	**Endstopfen permanent 20 mm** Endstopfen permanent ES 20 transparent permanent Hersteller Gabocom oder vergleichbar Montieren **50 Stck**	.....	.....
1.8.2.100	**Warn- und Trassenband** Liefern und einbringen eines Warn- und Trassenbands. Aufschrift "Achtung Glasfaserkabel". **700 m**	.....	.....
1.8.2.110	**Koordinationszulage für Erschwernisse** Koordination des Gewerks Telekom. Der AN hat Sorge zu tragen, dass das Gewerk "Telekom" sowie die eigenen Subunternehmen rechtzeitig abgerufen werden, um Stillstandszeiten zu vermeiden. Stillstandszeiten werden nicht vergütet. **1 Psch**	.....	.....
Summe 1.8.2	**Verlegearbeiten**		.....
Summe 1.8	**Telekom**		.....
Summe 1	**BAUGEBIET**		.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2	**QUERUNG B3**		
2.1	**Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten**		
2.1.1	**Baustelleneinrichtung**		
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
2.1.1.010	**Baustelle einrichten**		
	Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Kapitels. Zufahrt zur Baustelle vorhanden.		
	1 Psch	**.....**	**.....**
2.1.1.020	**Baustelle räumen**		
	Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Kapitels.		
	1 Psch	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.1.1.030	**Bauzaun aufstellen und entfernen Zaunhöhe 2,0 m Stahlgitter-FT** Bauzaun nach Unterlagen des AG einschl. der erforderlichen Tore und Pfosten standsicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen des Bauzaunes vergütet. Zaunhöhe = 2,00 m. Zaun aus Stahlgitter-Fertigteilen.				
	40	**m**	**.....**	**.....**
Summe 2.1.1	**Baustelleneinrichtung**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.1.2	**Verkehrssicherung** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
2.1.2.010	**Einholung einer verkehrsrechtlichen Anordnung** Einholung einer verkehrsrechtlichen Anordnung und der Genehmigung von Grabarbeiten bei der Straßenverkehrsbehörde. Pläne nach den Regeln der RSA und StVO genehmigungsreif erarbeiten und der Straßenverkehrsbehörde zur Genehmigung vorlegen. Genehmigte Anordnung 1-fach an AG übergeben. Ggf. weitere erforderliche Ausführungsunterlagen erstellen. Pläne müssen von einem Verkehrsplaner erstellt werden. Anfallende Gebühren sind in den Einheitspreis einzurechnen. Abschnitt: - Querung B3 **1 psch**	**.....**	**.....**
2.1.2.020	**Transp. Schutzeinrichtung aufstellen** Transportable Schutzeinrichtung einschl. Endausbildung aufstellen, vorhalten, mehrmals umsetzen, warten und beseitigen. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Schutzeinrichtung muss mehrfach umgestellt werden für alle Bauphasen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen vergütet. Transportable Schutzeinrichtung. Material 'mobile Absturzsicherung aus Kunststoff'. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **100 m**	**.....**	**.....**
2.1.2.030	**Absperrg.o. Warneinricht. aufstellen** Absperrgerät oder Warneinrichtung aufstellen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten, warten und betreiben. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Absperrschranke Größe 250x2400 mm mit Aufstellvorr. Mit retroreflektierender Folie der Bauart Typ 1. Mit 3 Richtstrahlern einseitig, gelbes Dauerlicht. Energieversorgung nach Wahl des AN. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **4 St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.1.2.040	**Verkehrsschild aufstellen** Verkehrsschild aufstellen, mehrmals umsetzen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten und warten. Aufstellvorrichtung nach stat. Erfordernissen. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat, Umleitungsschild. Größe 2. Umleitungsbeschilderungen nach Angabe der Verkehrsbehörde und verkehrsrechtl. Anordnung. Retroreflektierend mit Folie der Bauart Typ 1. Aufstellvorrichtung nach Wahl des AN aufstellen. Aufstellhöhe = 2,00 m. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **25 St**	.....	.....
2.1.2.050	**Zusätzliche Verkehrszeichen Leitbaken** Verkehrszeichen, die in den Verkehrszeichenplänen nicht vorgesehen waren und nachträglich von den Verkehrsbehörden während der Baumaßnahme angeordnet werden aufbauen oder an vorhandenen Befestigungsträgern anrbingen, unterhalten, mit Baufortschritt umsetzen und wieder abbauen, einschließlich An- und Abtransport. Leitbaken VZ 605 ff. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **30 Stck**	.....	.....
2.1.2.060	**Zusätzliche Verkehrszeichen außer Kraft setzen** Ständige Verkehrszeichen und -Einrichtungen, die in den Verkehrszeichenplänen nicht vorgesehen waren und nachträglich von den Verkehrsbehörden während der Baumaßnahme angeordnet werden, vorübergehnd außer Kraft und nach Bauende wieder in Kraft setzen. **2 Stck**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.1.2.070	**Transp. Lichtsignalanlage aufstellen** Transportable Lichtsignalanlage einschließlich Energieversorgung aufstellen und beseitigen, einschl. Vorhalten, warten, betreiben und umsetzen für die Dauer dieses Abschnittes. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Lichtsignalanlage für Engstelle und Verkehrsabhängkeit, Typ C. Mit zwei Auslegern. Funkverbindung. Energieversorgung nach Wahl des AN. Steuerung = Verkehrsabhängig. **1 St**	.....	.....
2.1.2.080	**Quermarkierung Typ I herstellen** **Haltlinie** **Folie,Gew.o.Kunst** **P 6** **grobstr. Decke** **Folie entf.** Quermarkierung Typ I als vorübergehende Markierung herstellen und warten. Vormarkieren. Sicherungsmaßnahmen durchführen. Abgerechnet wird der markierte Strich. Markierung = Haltlinie. Markierungssystem aus Folie, Gewebe-/Kunststoffträger. Verkehrsklasse mindestens P 6. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. Markierungsfolie entfernen. Markierungsabfall aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. **10 m**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.1.2.090	**Längsmarkierung Typ I herstellen Durchg.Fb.begr. Breite 0,12 m Folie,Gew.o.Kunst P 6 grobstr. Decke Markierung entf.** Längsmarkierung Typ I einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als vorübergehende Markierung herstellen und warten. Vormarkieren. Sicherungsmaßnahmen durchführen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrbahnbegrenzung. Strichbreite = 0,12 m. Markierungssystem aus Folie, Gewebe-/Kunststoffträger. Verkehrsklasse mindestens P 6. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. Markierung entfernen.	**150**	**m**	**.....**	**.....**
Summe 2.1.2	**Verkehrssicherung**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.1.3	**Bestandsunterlagen** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
2.1.3.010	**Bestandsaufnahme** Erstellung eines Bestandsplans mit Darstellung der Beleuchtungkabel und etwaige Leerrohre in Lage und Höhe auf Gauß-Krüger Koordinaten. Einarbeitung in den Lageplan und dreifacher Ausdruck auf Maßstab 1:250. Übergabe der Daten in Format DWG und DXF an den Auftraggeber. Einmessen der neu verlegten Wasserleitungen Einmessen und Erstellung von Bestandsplänen mit Darstellung der Regenwasser-, Schmutzwasser- und TW-Leitungen sowie Strom-, Beleuchtung-, Telekom-, Breitbandkabel und etwaige Leerrohre inkl. aller Hausanschlüsse: Leitung am offenen Graben einmessen, alle Knickpunkte, alle Abgänge, alle Muffen, alle Schieber, Hydranten und Armaturen, Anschlusspunkte an neu verlegten und an bestehenden Leitungen. Messung in Lage- und Höhe, auf Grundlage der Landeskoordinaten. Punktabstand ca. 6 - 25 m auf freier Strecke. (ETRS 89- K oordinaten und DHHN 2016 (Status 170)) Codierung der Messpunkte mit Punktnummer, Rechtswert, Hochwert, Z - Wert , Punktart (Schieber, Hydrant, Krummer, usw.) Übergabe der Punkte auf Datentrager im ASCII- Format oder Exceltabelle . Erstellung eines Vorbestandsplanes zur Weiterverarbeitung durch den AG . Zeichnungsdaten im DXF/ DWG , Shapes , und PDF - Format **1 Psch**	**.....**	**.....**
Summe 2.1.3	**Bestandsunterlagen**		**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.1.4		**Kontrollprüfungen**		
		Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
2.1.4.010		**Statischer Lastplattendruckversuch**		
		Statischer Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte, sowie Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.		
	1	**St**	**.....**	**.....**
Summe 2.1.4		**Kontrollprüfungen**		**.....**
Summe 2.1		**Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten**		**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2 **Erdarbeiten und Straßenbau**

2.2.1 **Erdarbeiten**

Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.

Hinweis zu den Leistungen des Titels Erdarbeiten

In Folge der geologischen Verhältnisse, sind die Arbeiten auf einem Witterungsempfindlichen Planum durchzuführen. Der Auftragnehmer hat deshalb das Planum vor Witterungseinflüssen durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Der Aufwand ist in der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.

Sind vernässte oder aufgeweichte Bereiche dewegen komplett gegen Verdichtungsfähiges Material auszutauschen, weil der Auftragnehmer das Planum nicht durch geeignete Maßnahmen geschützt hat, so gehen diese Leistungen zu Lasten des Auftragnehmers und werden nicht vergütet.
Um die geforderten Dichtungsgrade und Tragfähigkeitswerte das ZTVE-StB17 zu erreichen, erfordern Einbau und Verdichtung von Böden generell klar definierte Randbedingungen. So können Böden nur eingebaut werden, wenn der Wassergehalt innerhalb der Grenzwerte der Proctorkurve für den jeweiligen Verdichtungsgrad liegt. Einbau und Verdichtung sind gemäß ZTVE-StB17 zu überwachen. Aushubmaterial sind bis zu ihrem Wiedereinbau vor Witterungseinflüssen zu schützen (z.B. abdecken mittels Plane).
Auf dem vorliegenden Planum (TM, TA-Böden) ist ein Befahren mit Baufahrzeugen nur bei guter Witterung möglich. Unter Wassereintritt und Einwirkung von mechanischer Energie (Befahren mit Fahrzeugen etc.) ist hier eine Änderung der Konsistenz in den breiigen Bereich zu erwarten, so dass die erforderlichen Tragfähigkeiten für die Baufahrzeuge nicht mehr gegeben sind. Aus diesen Gründen sollte bei der Freilegung des Planums und dem Herstellen des Oberbaus nach dem Prinzip der "Vorkopf-Schüttung" gearbeitet werden.

2.2.1.010 **Erschwerniszulage durch Bestand**

Erschwerniszulage durch angrenzenden Baumbestand (Höheneinschränkung) und bestehenden Beleuchtungsmasten.
Die Zulage gilt für alle Erd- und Straßenbauarbeiten.

1 Psch ....

2.2.1.020 **Stationszeichen rückbauen**

Stationszeichen "B3" rückbauen und innerhalb der Baustelle lagern.
Fundament rückbauen und nach Wahl des AN verwerten.

1 St ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.1.030	**Oberboden abtragen und lagern** Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen und lagern. Oberboden in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen. Ansaat und Mähen einer Decksaat werden gesondert vergütet. Schütthöhe max. 2,0 m. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Dicke des Abtrages über 10 bis 40 cm. Oberboden 'innerhalb der Baustelle lagern, Transportentfernung bis 150 m' Lagerflächen 'werden vom AG zur Verfügung gestellt.'		
	50 m3	**.....**	**.....**
2.2.1.040	**Oberboden des AG andecken Böschungen 3 cm unter Fahrb. ''Boden i. aufnehm. Abrechng.Auftrag** Gelagerten Oberboden des AG profilgerecht andecken. Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Andeckung auf Böschungen. Vorhandene Böschung vor Auftrag des Oberbodens aufrauen und mit Rillen versehen. Einbau 3 cm unter Fahrbahnrand. Dicke der Andeckung 'über 15 bis 30 cm.' Oberboden innerhalb der Baustelle aufnehmen. Abrechnung nach Auftragsprofilen.		
	15 m3	**.....**	**.....**
2.2.1.050	**Rasenansaat mit RSM Regio herst. steiler 1:3 ''Feinplanum lock. Menge 5 g/m2 UG 09** Rasenansaat mit RSM Regio herstellen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen, einarbeiten und andrücken. Neigung der Fläche steiler 1:3. Fläche 'Oberbodenmiete' Feinplanum feinkrümelig lockern. Saatgutmenge = 5 g/m2. Regiosaatgutmischung (RSM Regio), Ursprungsgebiet 9, Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland.		
	40 m2	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.1.060 **Boden bzw. Fels lös.**

Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen.
Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.
Transportentfernung = 150 m.
In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG.
Aushubtiefe bis 1,00 m
Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet.

50 m3 ....

2.2.1.070 **Planum herstellen**
Verf. 30 MN/m2

Planum herstellen nach Unterlagen des AG.
Verformungsmodul = 45 MN/m², Dammaufstandsfläche.

380 m2 ....

2.2.1.080 **Baustoff liefern und einbauen**

Geeigneten Baustoff liefern, in Auftragsbereichen profilgerecht und lageweise einbauen und verdichten gemäß den Vorgaben der geltenden Ersatzbaustoffverordnung (EBV).

Baustoff:
gemischtkörniger oder feinkörniger Boden, Feinkornanteil > 20%, ohne Steinanteil (d > 63mm).
Bodenmaterial der Klasse BM-0 bis BM-F1.
Material ist einbau- und verdichtungsfähig. Eine Aufbereitung mit Bindemittel wird nicht gesondert vergütet. Verformungsmodul mindestens 45 MN/m2.
Baustoff für Einbau in Wasserschutzgebieten nach Unterlagen des AG geeignet.

Einbaustelle:
Vertiefungen, die durch Aushub des Oberbodens entstanden sind und Schüttungen.

Das Herstellen des Planums wird nicht gesondert vergütet.
Abrechnung nach Auftragsprofilen.

Der nachfolgende Hinweistext ist zu berücksichtigen.

20 m3 ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

Sämtliche Festlegungen, Vorgaben und Bestimmungen der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) sind zu beachten und einzuhalten. Sie werden nicht zusätzlich vergütet.

Vom Auftragnehmer ist eine behördliche Voranzeige gemäß § 22 EBV mindestens 4 Wochen vor Beginn des Einbaus bei der zuständigen Umweltbehörde einzureichen. Eine Kopie der bestätigten Anzeige ist dem AG unaufgefordert zu übergeben.
Der Bieter muss zwingend die Herkunft und die Genehmigungsfähigkeit gemäß EBV schriftlich einreichen.
Der Auftraggeber behält sich vor, die Herkunft und die Eignung zu prüfen und freizugeben. Erst nach erteilter Zustimmung des AG kann der Anlieferungsweg stattgegeben werden.

Vor Beginn der Anlieferung:
Vorlage einer aktuellen, chargenbezogenen Deklarationsanalyse durch ein akkreditiertes Labor inklusive ordnungsgemäßem Probenahmeprotokoll (nach PN 98 bzw. DIN 19698) für jeden Herkunftsort und mindestens eine je 500 m³.
Eindeutige Bestimmung und schriftlicher Nachweis der Materialklasse gemäß EBV.

Während der Anlieferung:
Für jede einzelne Materiallieferung (jede LKW-Ladung) ist dem AG ein vollständig ausgefüllter Lieferschein gemäß Anlage 7 der EBV zu übergeben. Lieferscheine ohne Angabe der korrekten Material- und Einbauklasse werden nicht akzeptiert und führen zur Abweisung der Lieferung auf Kosten des AN.

Abschlussdokumentation:
Nach Abschluss der Einbauarbeiten hat der AN das Deckblatt für die Dokumentation gemäß Anlage 8 der EBV vollständig auszufüllen (inkl. genauer Angabe von Einbauort, Einbautiefe und Koordinaten/Planskizze) und zusammen mit allen Original-Lieferscheinen als geschlossene Dokumentation an den AG zu übergeben.
Der AN hat die Abschlussanzeige innerhalb von 2 Wochen nach Beendigung des Einbaus bei der Behörde einzureichen und den Nachweis dem AG vorzulegen.

Vergütungs- und Abrechnungshinweis:
Sämtliche Kosten für die Probenahme, die labortechnischen Untersuchungen, die Erstellung aller erforderlichen Nachweise, Zertifikate, Prüfzeugnisse, Lieferscheine und Deckblätter sowie der gesamte Aufwand für das behördliche Anzeige- und Meldeverfahren (Voranzeige und Abschlussanzeige) sind vollumfänglich in die Einheitspreise dieser Position einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Abrechnung der Hauptleistung erfolgt nach eingebautem und verdichtetem Maß. Lieferungen, für die die oben genannten EBV-Nachweise unvollständig sind oder fehlen, werden nicht vergütet, gelten als vertragswidrig und sind vom AN unverzüglich auf eigene Kosten von der Baustelle zu entfernen.

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 2.2.1	**Erdarbeiten**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.2	**Tragschichten ohne Bindemittel** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
2.2.2.010	**Frostschutzschic-ht herstellen** **Bk1,0 bis Bk100** **0/45** **Feinanteil UF3** **DPr 103+EV2 120** **Dicke Unterl. AG** **natürl. Gstk.** **Abrechng. Auftrag** Frostschutzschicht herstellen. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100. Baustoffgemisch 0/45. Feinanteil Kategorie UF3, im eingebauten Zustand höchstens 5 Masse v.H. Feinanteile. Verdichtungsgrad DPr mindestens 103 v.H. und Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m2. Einbaudicke nach Unterlagen des AG. Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. **15 m3**	**.....**	**.....**
2.2.2.020	**Frostschutzschic-ht herstellen** **Rad- und Gehwege** **0/45** **Feinanteil UF3** **DPr 103+EV2 120** **Dicke Unterl. AG** **natürl. Gstk.** **Abrechng. Auftrag** Frostschutzschicht herstellen. In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege. Baustoffgemisch 0/45. Feinanteil Kategorie UF3, im eingebauten Zustand höchstens 5 Masse v.H. Feinanteile. Verdichtungsgrad DPr mindestens 103 v.H. und Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m2. Einbaudicke nach Unterlagen des AG. Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. **100 m3**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.2.030	**Unterlage profilieren** Unterlage für Schicht ohne Bindemittel auf Sollhöhe nach Unterlagen des AG profilieren und verdichten. Liefern von Baustoff bzw. Entfernen von überschüssigem Baustoff wird gesondert vergütet. Erschwernisse durch Einbauten werden gesondert vergütet. Unterlage = Planum, Unterbau/Untergrund nach Unterlagen des AG. Verformungsmodul der profilierten Unterlage mindestens 45 MN/m2. Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.		
	270 m2	**.....**	**.....**
2.2.2.040	**Unterlage profilieren** Unterlage für Schicht ohne Bindemittel auf Sollhöhe nach Unterlagen des AG profilieren und verdichten. Liefern von Baustoff bzw. Entfernen von überschüssigem Baustoff wird gesondert vergütet. Erschwernisse durch Einbauten werden gesondert vergütet. Unterlage 'Frostschutzschicht' Verformungsmodul der profilierten Unterlage mindestens 120 MN/m2. Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.		
	180 m2	**.....**	**.....**
2.2.2.050	**provisorische Schottertragschicht herstellen und beseitigen** Schottertragschicht herstellen und später wieder beseitigen. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk1,0, ohne Fertiger bei schwieriger Profilgestaltung oder bei zahlreichen Einbauten. Baustoffgemisch 0/45. Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen einschließlich Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG. Einbaudokumentation übergeben. Verdichtungsgrad DPr mindestens 100 v.H. Einbaudicke '= 40 cm' Abrechnung nach Wiegescheinen. Einschließlich Rückbau und Verwertung nach Wahl des AN.		
	55 t	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.2.060		**Granitschotter**		
		Granitschotter 40/60 mm liefern und andecken. Schichtstärke ca. 12 cm Einbauort = Verkehrsinsel		
	40	**m2**	**.....**	**.....**
Summe 2.2.2		**Tragschichten ohne Bindemittel**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.3	**Asphaltarbeiten** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
2.2.3.010	**Asphaltbefestigu-ng trennen Einzelfl. schneiden Dicke ü. 24-30 cm** Asphaltbefestigung geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 24 bis 30 cm. **70 m**	**.....**	**.....**
2.2.3.020	**Asphaltbefestigu-ng trennen Einzelfl. schneiden Dicke ü. 12-18 cm** Asphaltbefestigung geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 12 bis 18 cm. **40 m**	**.....**	**.....**
2.2.3.030	**Asphaltbefestigu-ng trennen Einzelfl. schneiden Dicke bis 3 cm** Asphaltbefestigung geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung bis 3 cm. **70 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.3.040	**Asphaltbefestigu-ng aufnehmen** **Fahrbahn** **Dicke ü. 12-18 cm** **Tiefe ü. 10-20 cm** **Aufbr. Verw. AN** Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Fläche = Fahrbahn. Dicke der Asphaltbefestigung über 12 cm bis 18 cm. Gesamtaufbruchtiefe über 10 bis 20 cm. Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.		
	100 m2	**.....**	**.....**
2.2.3.050	**Asphaltbefestigu-ng aufnehmen** **Fahrbahn** **Dicke ü. 24-30 cm** **Tiefe ü. 20-30 cm** **Aufbr. Verw. AN** Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Fläche = Fahrbahn. Dicke der Asphaltbefestigung über 24 cm bis 30 cm. Gesamtaufbruchtiefe über 20 bis 30 cm. Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.		
	90 m2	**.....**	**.....**
2.2.3.060	**Asphalttragsch. aus AC 32 T S (TA-Asphalt) herst und beseitigen** Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen und beseitigen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100. Einbaustärke = 12 cm Bindemittel = 30/45 // 30/50 VL. Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter). Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV. Fremdfüller = Kalksteinfüller. Einschließlich Rückbau und Verwertung nach Wahl des AN.		
	10 to	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.3.070 **Asphaltdecksch. aus AC 11 D S (TA-Asphalt) herst und beseitigen**

Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck-
schichten AC 11 D S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen und beseitigen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten
Transportbehältern.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
Einbaustärke = 4 cm
Bindemittel = 25/55-55 A // PmB 25/45 VL incl. 1,5M-% Naturasphalt sowie Haftverbesserer.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70.
Einschließlich Rückbau und Verwertung nach Wahl des AN.

5 to ....

2.2.3.080 **Asphalttragsch. aus AC 32 T S (TA-Asphalt) herst**

Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut
AC 32 T S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100.
Einbau 'Einbaumenge 336kg/m2.'
Bindemittel = 30/45 // 30/50 VL.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller.
Handeinbau ist einzukalkulieren.

35 m2 ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.3.090 **Asphalttragsch. aus AC 22 T N (TA-Asphalt) herst**

Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut
AC 22 T N (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.
Einbau 'Einbaumenge 240kg/m2.'
Bindemittel = 30/45 // 30/50 VL.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller.
Handeinbau ist einzukalkulieren.

120 m2 ....

2.2.3.100 **Asphaltbindersch. aus AC 16 B S (TA-Asphalt) herst**

Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 16 B S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in
thermoisolierten Transportbehältern.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaumenge = 192 kg/m2.
Bindemittel = 10/40-65 A // PmB 10/25 VL mit Haftverbesserer.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller.
Handeinbau ist einzukalkulieren.

35 m2 ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.3.110 **Asphaltdecksch. aus AC 11 D S (TA-Asphalt) herst**

Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck-
schichten AC 11 D S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV
Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des
Asphaltmischguts in thermoisolierten
Transportbehältern.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaumenge = 96 kg/m2.
Bindemittel = 25/55-55 A // PmB 25/45 VL incl. 1,5M-% Naturasphalt sowie Haftverbesserer.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70.
Handeinbau ist einzukalkulieren.

35 m2 ....

2.2.3.120 **Asphaltdecksch. aus AC 5 D N (TA-Asphalt) herst.**

Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck-
schichten AC 5 D N (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV
Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des
Asphaltmischguts in thermoisolierten
Transportbehältern.
In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege.
Einbaumenge = 72 kg/m2.
Bindemittel = 25/55-55 A // PmB 25/45 VL.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70.
Handeinbau ist einzukalkulieren.

120 m2 ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.3.130	**Bitumenemulsion aufsprühen** Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk10. Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch. Ausführung in Teilflächen manuell. Bindemittel = C40B5-S. Bindemittelmenge = 300 g/m2. Vor Einbau Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht. **190 m2**	.....	.....
2.2.3.140	**Unterlage reinigen** **Asphaltbefestig.** **zus. Flächen** **Hochdr.-Sauganl.** Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Unterlage = Asphaltbefestigung. Zusammenhängende Teilflächen. Selbstaufnehmende Kehrmaschine. Letzter Arbeitsgang mit Wasserhochdruckreinigungsgeräten mit rotierenden Düsen und Absaugeinrichtung. **190 m2**	.....	.....
2.2.3.150	**Erschwernis infolge Einfassungen** Erschwernis infolge Einfassungen, Borden und Fahrbahnübergängen. Erschwernis beim 'Aufsprühen von Bitumenemulsionen und Asphalteinbau' Die Erschwernis gilt als einmalige Pauschale und gilt für den Mehraufwand über alle einzubauenden Asphaltschichten hinweg. Einfassung. **100 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.3.160	**Anschluss a. Fuge m. Fugenm. herst .** **Längs-/Querfuge** **Deckschicht** **Tiefe 40 mm** **Breite 10 mm** **Fugenmasse N2** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 40 mm. Fugenspaltbreite = 10 mm. Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2, einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel. **70 m**	**.....**	**.....**
2.2.3.170	**Anschl. a. Fuge m . B-fugenb. herst .** Anschluss als Fuge an bestehende Randeinfassungen. Bauteil in der Dicke der Asphaltschicht mit Bitumenfugenband einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel herstellen. Anschluss an Flachbord und Q-Steine. Längsfuge. Dicke der Asphaltschicht = 4 cm. Einzellängen bis 20,00 m. Breite des Bitumenfugenbandes = 10 mm. **70 m**	**.....**	**.....**
Summe 2.2.3	**Asphaltarbeiten**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.4	**Pflasterarbeiten** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
2.2.4.010	**Bordstein aufnehmen.** **Tiefbord Beton** **Fund.ü10-20/R-St.** **alles Verw. AN** Bordstein aufnehmen. Bordstein = Tiefbordstein aus Beton, Höhe bis 30 cm. Fundament aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, und Rückenstütze aus Beton aufbrechen. Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten. **4 m**	**.....**	**.....**
2.2.4.020	**Bordsteine aus Beton setzen, TB8/30** Bordsteine aus Beton setzen. Bordstein 'Tiefbordstein 8/30' Fugen 'BIS-Dehnscheiben' Gerader Stein. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **20 m**	**.....**	**.....**
2.2.4.030	**Bordsteine aus Beton setzen, TB10/30** Bordsteine aus Beton setzen. Bordstein 'Tiefbordstein 10/30' Fugen 'BIS-Dehnscheiben' Gerader Stein. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **8 m**	**.....**	**.....**
2.2.4.040	**Bordsteine aus Beton setzen, RB** Bordsteine aus Beton setzen. Bordstein RB 150 x 220. Vorsatzschicht 'Granitvorsatz' Fugen 'Typ BIS Dehnscheiben' Gerader Stein. Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **4 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.4.050	**Übergangsstein aus Beton setzen** Übergangsstein von Rundbord 15/22 auf Rollstuhlüberfahrtsstein 15/22 liefern und setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Vorsatzschicht 'Granit' Stein gerade. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Bordstein. Rückenstütze und Fundamentbeton mit C20/25. **4 m**	.....	.....
2.2.4.060	**Bordsteine trennen, TB** Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton, ca. 8/30 bis 10/30 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein quer trennen. **5 St**	.....	.....
2.2.4.070	**Bordsteine trennen, TB** Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton, ca. 8/30 bis 10/30 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein auf Gehrung schneiden. **10 St**	.....	.....
2.2.4.080	**Bordstein aus Beton setzen, FB** Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein = FB 30 x 25 cm. Vorsatzschicht mit Weißzement und Weißpigment. Gerader Stein L = 100 cm Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **15 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.4.090	**Bordstein aus Beton setzen, FB** Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein = FB 30 x 25 cm. Vorsatzschicht mit Weißzement und Weißpigment. Gerader Stein L = 33 cm Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **2 m**	.....	.....
2.2.4.100	**Bordstein aus Beton setzen, FB** Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein = FB 30 x 25 cm. Vorsatzschicht mit Weißzement und Weißpigment. Bordstein 'Kurvenstein, Halbmesser 0,50 m bis 5,00 m' Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein. **14 m**	.....	.....
2.2.4.110	**Bordsteine trennen, FB** Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton, ca. 30/25 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein quer trennen. **10 St**	.....	.....
2.2.4.120	**Bordsteine trennen, FB** Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton, ca. 15/30 bis 15/22 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein auf Gehrung schneiden. **4 St**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.4.130		**Übergangsstein FB auf Querungshilfe, links**		
		Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein = Übergangsstein FB 30 x 25 cm auf Querungshilfe Q3,Q5,RB-Profil. Ausrichtung = links Vorsatzschicht mit Weißzement und Weißpigment. Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein.		
	2	**St**	**.....**	**.....**
2.2.4.140		**Übergangsstein FB auf Querungshilfe, rechts**		
		Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein = Übergangsstein FB 30 x 25 cm auf Querungshilfe Q3,Q5,RB-Profil. Ausrichtung = rechts Vorsatzschicht mit Weißzement und Weißpigment. Rückenstütze 'bis 12 cm unter Oberkante Bordstein' Fundamentbeton 'C 20/25' bis 20 cm unter UK Stein.		
	2	**St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.4.150 **Barrierefreie Querungshilfe links nach DIN 18040-3**

Barrierefreie Querungshilfe rechts nach DIN 18040-3
Liefern und Versetzen von Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit von 10 Jahren, erhöhtem Abrieb- und Witterungswiderstand und erhöhter Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340:
Maße entsprechend DIN 483.

Witterungswiderstand Klasse: D, jedoch Masseverlust ≤ 0,15 kg/m2
Festigkeit Klasse: U
Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand ≤ 15 cm3/50 cm2 bei Hartgesteinsoberflächen.
Gleit / Rutschwiderstand: SRT ≥ 55.

Bordsteine auf ein mind. 20 cm dickes Fundament mit einer mind. 15 cm dicken einseitigen Rückenstütze aus Beton C20/25 versetzen. Rückenstütze in Schalung herstellen. Druckfestigkeit Beton von Fundament, Rückenstütze am fertigen Bauteil: mind. 15 N/mm². Stoßfugen, ca. 5 mm breit, anordnen. Die DIN 18318 ist zu beachten.

Barrierefreie Querungshilfe nach DIN 18040-3 für eine getrennte Überquerungsstelle. Querungshilfe, bestehend aus den Elementen

Linke Straßenseite:
Q3R Übergangsstein Rundbord 15/22 auf Q1 1 St.
Q1 Übergang Gehbehinderte 0 cm Anschlag, Steinlänge 50 cm 2 St.
Q2L Übergangsstein von Q1 auf Q 4 1 St.
Q4 Übergang Sehbehinderte 6 cm Anschlag, Steinlänge 50 cm 3 St.
Q5L Übergang von Q4 auf Rundbord 15/22 1 St.

Fabrikat **„Kronimus Barrierefreie Querungshilfe links nach DIN 18040-3 für eine getrennte Überquerungsstelle.
Oberflächenausführung: Weißbeton Nr. 115, Auftrittsflächen rutschhemmend genoppt“**

Länge: 550,0 cm (Rastermaß)
Breite: 29,8 cm
Höhe: 20,0 23,0 cm (Anschlag 6 0 cm)

Hinweis: die Bezeichnungen „links“ und „rechts“ beziehen sich auf die Lage des Übergangs für Sehbehinderte und Blinde, jeweils von der Straße auf die Vorderseite der Bordsteine aus gesehen.

oder gleichwertig

Hersteller: .....

2 Stck **.....** **.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.4.160 **Barrierefreie Querungshilfe rechts nach DIN 18040-3**

Barrierefreie Querungshilfe rechts nach DIN 18040-3
Liefern und Versetzen von Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit von 10 Jahren, erhöhtem Abrieb- und Witterungswiderstand und erhöhter Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340:
Maße entsprechend DIN 483.

Witterungswiderstand Klasse: D, jedoch Masseverlust ≤ 0,15 kg/m2
Festigkeit Klasse: U
Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand ≤ 15 cm3/50 cm2 bei Hartgesteinsoberflächen.
Gleit / Rutschwiderstand: SRT ≥ 55.

Bordsteine auf ein mind. 20 cm dickes Fundament mit einer mind. 15 cm dicken einseitigen Rückenstütze aus Beton C20/25 versetzen. Rückenstütze in Schalung herstellen. Druckfestigkeit Beton von Fundament, Rückenstütze am fertigen Bauteil: mind. 15 N/mm². Stoßfugen, ca. 5 mm breit, anordnen. Die DIN 18318 ist zu beachten.

Barrierefreie Querungshilfe nach DIN 18040-3 für eine getrennte Überquerungsstelle. Querungshilfe, bestehend aus den Elementen

Rechte Straßenseite:
Q3L Übergangsstein Rundbord 15/22 auf Q1 1 St.
Q1 Übergang Gehbehinderte 0 cm Anschlag, Steinlänge 50 cm 2 St.
Q2R Übergangsstein von Q1 auf Q 4 1 St.
Q4 Übergang Sehbehinderte 6 cm Anschlag, Steinlänge 50 cm 3 St.
Q5R Übergang von Q4 auf Rundbord 15/22 1 St.

Fabrikat **„Kronimus Barrierefreie Querungshilfe rechts nach DIN 18040-3 für eine getrennte Überquerungsstelle. Oberflächenausführung: Weißbeton Nr. 115, Auftrittsflächen rutschhemmend genoppt“**

Länge: 550,0 cm (Rastermaß)
Breite: 29,8 cm
Höhe: 20,0 23,0 cm (Anschlag 6 0 cm)

Hinweis: die Bezeichnungen „links“ und „rechts“ beziehen sich auf die Lage des Übergangs für Sehbehinderte und Blinde, jeweils von der Straße auf die Vorderseite der Bordsteine aus gesehen.

oder gleichwertig

Hersteller: .....

2 Stck **..... .....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.4.170 **Leitstreifen Rippenplatte in Beton**

Liefern und Verlegen von Bodenindikatoren als Leitstreifen
gem. DIN 32984 Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum und den Richtlinien Modul 813.0205 der Bahn AG
bestehend aus Betonwerkstein gem. DIN 18500
Abriebwiderstand Härteklasse 1
Erhöhter Widerstand gegen Frost und Tausalzbeanspruchung entsprechend DIN EN 1338 Klasse 3
Rutschhemmung R 12

Die Platten sind entsprechend dem beschriebenen Verlegemuster in ein dünnes Zementmörtelbett und ein Betonfundament mit einer Rückenstützebreite von 15 cm aus Beton C20/25 zu versetzen.
Rückenstütze 'bis 5 cm unter Oberkante Stein'
Fugen vollständig mit Edelbrechsand-Splitt Gemisch der Körnung 0-2 mm füllen.
Die DIN 18318, die ZTV Pflaster-StB 06 und die Broschüre „Dauerhafte Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen“ des Betonverbands SLG sind zu beachten.

Fabrikat „**Kronimus Trapezplatte, Oberfläche mit Rippenstruktur im Trapezprofil. Rippenabstand 43 mm, Rippenbreite 10 mm; Rippenhöhe 4 mm. Oberfläche Rippen gerändelt.**
Oberflächenausführung: Nr. 470 weiss gefärbt“

Rastermaß: 30 x 30 cm
Dicke: 8 cm

oder gleichwertig

Hersteller: .....

5,5 m2 **.....** **.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.4.180 **Leitstreifen Rippenplatte in Splitt**

Liefern und Verlegen von Bodenindikatoren als Leitstreifen
gem. DIN 32984 Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum und den Richtlinien Modul 813.0205 der Bahn AG
bestehend aus Betonwerkstein gem. DIN 18500
Abriebwiderstand Härteklasse 1
Erhöhter Widerstand gegen Frost und Tausalzbeanspruchung entsprechend DIN EN 1338 Klasse 3
Rutschhemmung R 12

Die Platten sind entsprechend dem beschriebenen Verlegemuster auf einer Bettung aus Edelbrechsand-Splitt Gemisch der Körnung 0-5 mm in 40 mm Dicke hammerfest zu versetzen. Fugen vollständig mit Edelbrechsand-Splitt Gemisch der Körnung 0-2 mm füllen.
Die DIN 18318, die ZTV Pflaster-StB 06 und die Broschüre „Dauerhafte Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen“ des Betonverbands SLG sind zu beachten.

Fabrikat „**Kronimus Trapezplatte, Oberfläche mit Rippenstruktur im Trapezprofil. Rippenabstand 43 mm, Rippenbreite 10 mm; Rippenhöhe 4 mm. Oberfläche Rippen gerändelt.**
Oberflächenausführung: Nr. 470 weiss gefärbt“

Rastermaß: 30 x 30 cm
Dicke: 8 cm

oder gleichwertig

Hersteller: .....

5,5 m2 **.....** **.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.4.190 **Taktile Bodenelemente - Noppenplatte in Beton Aufmerksamkeitsfeld Noppen Kegelstumpf**

Taktile Bodenelemente - Noppenplatte

Aufmerksamkeitsfeld Noppen Kegelstumpf

Liefern und Verlegen von Bodenindikatoren als Aufmerksamkeitsfeld
gem. DIN 32984 Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum und den Richtlinien Modul 813.0205 der Bahn AG
bestehend aus Betonwerkstein gem. DIN 18500
Abriebwiderstand Härteklasse 1
Erhöhter Widerstand gegen Frost und Tausalzbeanspruchung entsprechend DIN EN 1338 Klasse 3
Rutschhemmung R 12

Die Platten sind entsprechend dem beschriebenen Verlegemuster in ein dünnes Zementmörtelbett und ein Betonfundament mit einer Rückenstützebreite von 15 cm aus Beton C20/25 zu versetzen.
Rückenstütze 'bis 5 cm unter Oberkante Stein'
Fugen vollständig mit Edelbrechsand-Splitt Gemisch der Körnung 0-2 mm füllen.
Die DIN 18318, die ZTV Pflaster-StB 06 und die Broschüre „Dauerhafte Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen“ des Betonverbands SLG sind zu beachten.

Fabrikat **„Kronimus Noppenplatte, Noppenausbildung mit Kegelstümpfen, 50 Noppen, Anordnung diagonal. Oberfläche Noppen gerändelt.**
Oberflächenausführung: Nr. 470 weiss gefärbt“

Rastermaß: 30 x 30 cm
Dicke: 8 cm

oder gleichwertig

Hersteller: .....

1,7 m2 **.....** **.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.4.200 **Taktile Bodenelemente - Noppenplatte in Splitt Aufmerksamkeitsfeld Noppen Kegelstumpf**

Taktile Bodenelemente - Noppenplatte

Aufmerksamkeitsfeld Noppen Kegelstumpf

Liefern und Verlegen von Bodenindikatoren als Aufmerksamkeitsfeld
gem. DIN 32984 Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum und den Richtlinien Modul 813.0205 der Bahn AG
bestehend aus Betonwerkstein gem. DIN 18500
Abriebwiderstand Härteklasse 1
Erhöhter Widerstand gegen Frost und Tausalzbeanspruchung entsprechend DIN EN 1338 Klasse 3
Rutschhemmung R 12

Die Platten sind entsprechend dem beschriebenen Verlegemuster auf einer Bettung aus Edelbrechsand-Splitt Gemisch der Körnung 0-5 mm in 40 mm Dicke hammerfest zu versetzen. Fugen vollständig mit Edelbrechsand-Splitt Gemisch der Körnung 0-2 mm füllen.
Die DIN 18318, die ZTV Pflaster-StB 06 und die Broschüre „Dauerhafte Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen“ des Betonverbands SLG sind zu beachten.

Fabrikat **„Kronimus Noppenplatte, Noppenausbildung mit Kegelstümpfen, 50 Noppen, Anordnung diagonal. Oberfläche Noppen gerändelt.**
Oberflächenausführung: Nr. 470 weiss gefärbt“

Rastermaß: 30 x 30 cm
Dicke: 8 cm

oder gleichwertig

Hersteller: .....

0,5 m2 **.....** **.....**

2.2.4.210 **Pflastersteine trennen**

Pflastersteine auf Passmaß trennen.
Pflastersteine 'nass Schneiden'
Art = Leitstreifen Rippenplatte und Taktile Bodenelemente.
Dicke 8 cm.

5 m **.....** **.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.4.220	**Pflasterd. aus Betonsteinen herst.** Pflasterdecke mit Pflastersteinen aus Beton mit Vorsatzbeton herstellen. Oberfläche der Pflastersteine, Trassierung der Pflasterdecke und Verlegung der Pflastersteine nach Unterlagen des AG. In Fahrbahnflächen der Belastungsklasse bis Bk1,8. Rutschwiderstand SRT-Wert mind. 65. Format für Rastermaß ' = 200/100/80 mm.' Fase max. 2/2 mm. Baustoffgemisch für Bettung und Fugen Kategorie SZ22/LA25. Bettung aus 4 cm Splitt '0/5' Fuge 'mit Brechsand 0/2.' Steine im Läuferverband verlegen.		
	8 m2	**.....**	**.....**
2.2.4.230	**Pflastersteine zuarbeiten** Pflastersteine auf Passmaß trennen und Pflastersteine an Kanten und Einfassungen oder an Aussparungen und Einbauten über 1,00 m2 Einzelgröße zuarbeiten, nasschneiden oder behauen. Art = Pflastersteine aus Beton. Dicke 8 cm.		
	15 m	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.4.240	**Kastenrinne einbauen** **Klasse D 400** **Nenngröße 200** **Gefälle 0,5 v.H.** **Betonfertigteile** **in Asphalt-Fläche** **Aufl.Beton + 2RSt** **Abd.G-Eis.verschl** **Schlitzw.18 mm** Kastenrinne mit Abdeckung einbauen. Formstücke und Anschlussleitungen werden gesondert vergütet. Klasse D 400. Nenngröße 200. Innengefälle der Rinne 0,5 v.H. Rinne aus Betonfertigteilen. Umgebende Fläche = Asphalt. Auflager, 20 cm dick, und beidseitige Rückenstütze, 15 cm dick, aus Beton C 20/25 herstellen. Abdeckung = Rahmen und Rost aus Gusseisen, verschließbar. Schlitzweite bis 18 mm. **3 m**	.....	.....
2.2.4.250	**Formstück f. Kastenrinne einb. (Zul.)** **Endstück** **Abfluss DN 150** Formstück für Kastenrinne mit Abdeckung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand gegenüber der durchgehenden Rinne. Formstück = Endstück. Abflussrohr DN/ID 150. **1 St**	.....	.....
2.2.4.260	**Formstück f. Kastenrinne einb. (Zul.)** **Sinkk/Abl/Eimer.** **Abfluss DN 150** Formstück für Kastenrinne mit Abdeckung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand gegenüber der durchgehenden Rinne. Formstück = Endstück als Sinkkasten mit Schlammeimer und Ablauf. Anschluss an weiterführende Entwässerungsleitung herstellen. Abflussrohr DN/ID 150. **1 St**	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.4.270	**Anschluss Kastenrinne und Sickergrube herstellen** Anschluss an Kastenrinne mit PVC-U Rohr (blau), DN150 mit Länge = 1,00 m herstellen. Sickergrube mit L/B/H = 50/50/80 cm herstellen. Verfüllung mit Körnung 8/16 einschließlich Vliesummantelung. Aushub nach Wahl des AN verwerten. Einschließlich aller Erd- und Nebenarbeiten. Oberbodenarbeiten werden gesondert vergütet.			
	1	**St**	**.....**	**.....**
Summe 2.2.4	**Pflasterarbeiten**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.5	**Markierungsarbeiten** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
2.2.5.010	**Markierungsfläche reinigen Wasserhochdruck** Fläche für Markierung reinigen. Kehrgut aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten. Abgerechnet wird die zu markierende Fläche. Bei Pfeil, Buchstabe, Ziffer, Verkehrsschild, und Piktogramm ergibt sich die Fläche aus dem kleinsten umschließenden Rechteck. Reinigung mit Wasserhochdruckverfahren. **35 m2**	**.....**	**.....**
2.2.5.020	**Längsmarkierung Typ I herstellen durchg.Fb.begr. Breite 0,12 m mit Vormarkierung Kaltplastikmasse P 7 grobstr. Decke** Längsmarkierung Typ I einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrbahnbegrenzung. Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. **25 m**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.5.030		**Sperrflächenmark. Typ I herstellen**		
		Sperrfläche als Schrägstrichgatter Typ I als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich. Strichbreite = 0,50 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. Der Mehraufwand für kurze Lückenschlüsse ist einzukalkulieren.		
	3	**m**	**.....**	**.....**
Summe 2.2.5		**Markierungsarbeiten**		**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.6		**Beschilderungsarbeiten**		
		Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
2.2.6.010		**Bodenhülse für Verkehrsschilder 60mm**		
		Bodenhülse für die spätere Aufnahme eines Rohrpfostens liefern und fachgerecht in ein Betonenfundament einbauen. Die Leistung umfasst alle erforderlichen Erdarbeiten, Stoffe und Nebenleistungen: Einmessung & Vorbereitung: Aufsuchen, Einmessen und Anlegen des Fundamentortes gemäß den Vorgaben des Auftraggebers. Erdarbeiten: Schachten einer Fundamentgrube (Regelmaße ca. 400 x 400 mm, Tiefe ca. 400 bis 600 mm), einschließlich Lösen des Bodens aller Bodenklassen (außer Fels). Überschüssigen Bodenaushub laden, abtransportieren und fachgerecht sowie ordnungsgemäß entsorgen. Lieferung der Hülse: Liefern einer passgenauen Bodenhülse aus feuerverzinktem Stahl passend für Rohrpfosten mit einem Außendurchmesser von 60 mm, Ausführung mit integrierter Klemm- bzw. Keilvorrichtung (Vandalismussicherung/Verdrehsicherung) sowie zugehörigem Abdeckdeckel/Verschlusskappe für Zeiten ohne Schildermontage. Einbetonieren: Einsetzen der Hülse lot- und fluchtgerecht. Verfüllen der Grube mit Beton der Festigkeitsklasse C20/25, fachgerechtes Verdichten des Betons. Oberflächenabschluss: Die Oberkante der Hülse bzw. des Fundaments ist bündig an das angrenzende Gelände (Mutterboden/Pflaster) anzupassen. Bei unbefestigtem Gelände ist der Beton ca. 5 cm unterhalb der Grasnarbe abzuziehen und mit Oberboden abzudecken. Bei befestigten Flächen ist der Oberbau fachgerecht bis an das Fundament/die Hülse wiederherzustellen. Schutzmaßnahmen: Sichern der Hülsenöffnung während der Betonier- und Aushärtephase gegen das Eindringen von Beton, Schmutz oder Wasser.		
	6	**St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.6.020 **Verkehrszeichenkombination VZ 222-20**

Liefern und Aufstellen einer kompletten Beschilderungseinheit (Warnsäulenkombination), bestehend aus Fundament, Rohrpfosten, runde Leitsäule, Befestigungsmaterial und Verkehrszeichen, einschließlich aller erforderlichen Erd- und Nebenarbeiten.

Aushub eines Fundamentloches in tragfähigem Untergrund (Homogenbereich gemäß Unterlagen des AG) entsprechend den statischen Erfordernissen der IVZ-Norm bis zu 40/40/80cm. Seitliche Lagerung und anschließender, fachgerechter Abtransport sowie Entsorgung des überschüssigen Bodenaushubs auf Deponie des Auftragnehmers (AN) einschließlich anfallender Deponiegebühren.
Herstellen eines Ortbetonfundaments aus Beton der Festigkeitsklasse C20/25.
Fachgerechtes Verdichten des umliegenden Bodens.
Wiederherstellung des Bankett entsprechend dem ursprünglichen Zustand vor Baubeginn.

Liefern und Einsetzen eines inneren Rohrpfostens aus Stahl nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt.
Außendurchmesser: Ø 60 mm (oder passend zur Aufnahme der Leitsäule), Wandstärke: mind. 2,0 mm gemäß IVZ-Norm.
Pfostenlänge bemessen für den normgerechten Einbau auf Verkehrsinseln/Fahrbahnteilern (standardmäßige lichte Bodenfreiheit des Verkehrszeichens nach VwV-StVO bzw. IVZ-Norm) zuzüglich der erforderlichen Einbautiefe im Fundament.
Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien.
Liefern und Montieren einer runden Leitsäule (Warnsäule) aus hochwertigem, witterungs- und UV-beständigem Kunststoff (z. B. HD-PE) zum Überstülpen über den Rohrpfosten.
Außendurchmesser: Ø 160 mm, Höhe der Säule: 500 mm.
Ausführung: Rot-weiß schräg gestreift, rechtsweisend (entsprechend VZ 626-10 / Warnsäule).
Reflexionsklasse: Vollflächig belegt mit retroreflektierender Folie der Klasse RA2 (Aufbau C).
Inklusive integrierter Fixierungsvorrichtung zur diebstahl- und verdrehsicheren Justierung auf dem Ø 60 mm Rohrpfosten.
Liefern eines Verkehrszeichens Warnsäulenkombination VZ 222-20 rechtsweisend nach StVO.
Größe: 2.
Bauart: Alform
Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm).
Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch), Sinnbild einseitig, Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig).
Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen.

Fach- und normgerechte Montage des Schildes am aufgestellten Pfosten mittels des Profilsystems, absolut verwindungssteif und lotrecht ausgerichtet.

2 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

2.2.6.030 **Verkehrszeichenkombination VZ 205, VZ 240 & Zusatzschild**

Liefern und Aufstellen einer kompletten Beschilderungseinheit, bestehend aus Fundament, Rohrpfosten, Befestigungsmaterial und Verkehrszeichenkombination, einschließlich aller erforderlichen Erd- und Nebenarbeiten.

Aushub eines Fundamentloches in tragfähigem Untergrund (Homogenbereich gemäß Unterlagen des AG) entsprechend den statischen Erfordernissen der IVZ-Norm bis zu 40/40/80cm. Seitliche Lagerung und anschließender, fachgerechter Abtransport sowie Entsorgung des überschüssigen Bodenaushubs auf Deponie des Auftragnehmers (AN) einschließlich anfallender Deponiegebühren.
Herstellen eines Ortbetonfundaments aus Beton der Festigkeitsklasse C20/25.
Fachgerechtes Verdichten des umliegenden Bodens.
Wiederherstellung des Bankett entsprechend dem ursprünglichen Zustand vor Baubeginn.

Liefern und Einsetzen eines Rohrpfostens aus Stahl nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt.
Außendurchmesser: Ø 60 mm, Wandstärke: mind. 2,9 mm.
Pfostenlänge bemessen für eine standardmäßige lichte Bodenfreiheit von mind. 2,20 m innerorts zuzüglich der erforderlichen Einbautiefe im Fundament, Pfosten oben kopfwasserdicht mit einer UV-beständigen Kunststoffkappe verschlossen.
Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien.

Liefern der Verkehrszeichen VZ 205, VZ 240 und Zusatzzeichen mit der Aufschrift "Ende" nach StVO.
Größe: 1
Bauart: Alform
Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm).
Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch) für die Verwendung im innerstädtischen Bereich, Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig).
Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen.

Fach- und normgerechte Montage der Verkehrszeichen am aufgestellten Pfosten mittels des Profilsystems in vertikaler Reihenfolge gemäß Unterlagne des AG, absolut verwindungssteif und lotrecht ausgerichtet.

2 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.2.6.040		**Verkehrszeichen VZ 240**		
		Liefern und Aufstellen einer kompletten Beschilderungseinheit, bestehend aus Fundament, Rohrpfosten, Befestigungsmaterial und Verkehrszeichen, einschließlich aller erforderlichen Erd- und Nebenarbeiten. Aushub eines Fundamentloches in tragfähigem Untergrund (Homogenbereich gemäß Unterlagen des AG) entsprechend den statischen Erfordernissen der IVZ-Norm bis zu 40/40/80cm. Seitliche Lagerung und anschließender, fachgerechter Abtransport sowie Entsorgung des überschüssigen Bodenaushubs auf Deponie des Auftragnehmers (AN) einschließlich anfallender Deponiegebühren. Herstellen eines Ortbetonfundaments aus Beton der Festigkeitsklasse C20/25. Fachgerechtes Verdichten des umliegenden Bodens. Wiederherstellung des Bankett entsprechend dem ursprünglichen Zustand vor Baubeginn. Liefern und Einsetzen eines Rohrpfostens aus Stahl nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt. Außendurchmesser: Ø 60 mm, Wandstärke: mind. 2,9 mm. Pfostenlänge bemessen für eine standardmäßige lichte Bodenfreiheit von mind. 2,20 m innerorts zuzüglich der erforderlichen Einbautiefe im Fundament, Pfosten oben kopfwasserdicht mit einer UV-beständigen Kunststoffkappe verschlossen. Liefern aller zur Montage benötigten, korrosionsbeständigen Befestigungsmaterialien. Liefern eines Verkehrszeichens VZ 240 nach StVO. Größe: 1 Bauart: Alform Blechdicke: 2 mm (Aluminium gem. IVZ-Norm). Reflexionsklasse: Retroreflektierende Folie der Klasse RA2 (Aufbau C) (Mikroprismatisch) für die Verwendung im innerstädtischen Bereich, Rückseite grau lackiert (RAL 7043 oder gleichwertig). Ausführung mit gültigem RAL-Gütezeichen. Fach- und normgerechte Montage des Schildes am aufgestellten Pfosten mittels des Profilsystems, absolut verwindungssteif und lotrecht ausgerichtet.		
	2	**St**	**.....**	**.....**
Summe 2.2.6		**Beschilderungsarbeiten**		**.....**
Summe 2.2		**Erdarbeiten und Straßenbau**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.3	**Beleuchtung**		
2.3.1	**Beleuchtung**		
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
2.3.1.010	**Suchgraben herstellen Tiefe bis 0,60m mitMasch.unterst. Aufbruch gesond. Boden einb.u.v. Abrechnung Abtrag** Suchgraben nach Unterlagen des AG einschließlich Handschachtung herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 0,6 m. Handschachtung mit Maschinenunterstützung. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Seitlich gelagerten Boden einbauen und verdichten. Abrechnung nach Abtragsprofilen.		
	4 m3	**.....**	**.....**
2.3.1.020	**Kabelgraben herstellen** Kabelgraben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe bis 0,80 m. Breite der Grabensohle 0,6 m. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abgerechnet 'wird nach Abtragsprofilen'		
	25 m3	**.....**	**.....**
2.3.1.030	**Zulage für Handarbeit** Zulage zum Leitungsgraben für Handschacht in den Bereichen in denen ein Baggeraushub nicht möglich ist.		
	2 m³	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.3.1.040	**Gründungsohle verdichten** Gründungssohle verdichten und Oberfläche profilgerecht herstellen. Rohrgrabensohle. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Verdichten auf Verformungsmodul Ev2 = min. 45 MN/m2.' **30 m2**	.....	.....
2.3.1.050	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'bis 0,5 m.' Breite der Grabensohle 'bis 0,6m' Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abrechnung Abrechnung mit senkrechten Wänden. **5 m3**	.....	.....
2.3.1.060	**Kabelschutzrohr einbauen** Kabelschutzrohr, einschl. fester Rohrverbindung, einbauen. Rohroeffnungen dicht verschliessen. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Abgerechnet wird nach Laenge in der Achse der Rohrleitung. Material = PE hart-Rohr 110 x 10,0 DIN 8074. Verlegeart = Einrohrig Verzinkten runden Stahldraht, Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Ueberstand einziehen. Rohr einsanden, d=20 cm über OK Rohr, Auflager d=10 cm **30 m**	.....	.....
2.3.1.070	**Kabel verlegen** Kabel Typ Y 4x10 bauseits gestellt verlegen. Kabel in Graben verlegen, einschl. Herstellen der Bettung aus Sand, 10 cm dick. Kabel mit min. 20 cm Sand überdecken. **50 m**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
2.3.1.080	**Warn- und Trassenband** Liefern und einbringen eines Warn- und Trassenbands. Aufschrift "Achtung Beleuchtungskabel".		
	45 m	**.....**	**.....**
2.3.1.090	**Mast des AG f. Beleuchtg. aufstellen** Mast des AG fuer Beleuchtung nach Angabe des AG aufstellen. Anfallende Erdarbeiten ausfuehren. Umgebende Flaeche entsprechend dem frueheren Zustand herstellen. Ueber- schuessiger Aushub geht in Eigentum des AN ueber und wird beseitigt. Masttuer und Mastkappe wer- den gesondert berechnet. Einschließlich Einschlemmen des Mastens im Erdreich mit Sand 0/2. Aufsatzmast in einem Stueck mit Kabeleinfuehrungsoeff- nungen, Masttuerausschnitt und Geraetesteg, Mast = rund, Aufsatzmast aus Aluminium. Mast mit Bodenstueck, Gesamtlaenge bis 7 m. Erdarbeiten in Homogenbereich nach Unterlagen des AG.		
	2 St	**.....**	**.....**
Summe 2.3.1	**Beleuchtung**		**.....**
Summe 2.3	**Beleuchtung**		**.....**
Summe 2	**QUERUNG B3**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3	**TRINKWASSERLEITUNG-RÜCKBAU**		
3.1	**Baustelleneinrichtung**		
3.1.1	**Baustelleneinrichtung**		
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
3.1.1.010	**Baustelle einrichten**		
	Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Abschnittes. Zufahrt zur Baustelle vorhanden.		
	1 Psch	**.....**	**.....**
3.1.1.020	**Baustelle räumen**		
	Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Kapitels.		
	1 Psch	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3.1.1.030	**Einholung einer verkehrsrechtlichen Anordnung** Einholung einer verkehrsrechtlichen Anordnung und der Genehmigung von Grabarbeiten bei der Straßenverkehrsbehörde. Pläne nach den Regeln der RSA und StVO genehmigungsreif erarbeiten und der Straßenverkehrsbehörde zur Genehmigung vorlegen. Genehmigte Anordnung 1-fach an AG übergeben. Ggf. weitere erforderliche Ausführungsunterlagen erstellen. Pläne müssen von einem Verkehrsplaner erstellt werden. Anfallende Gebühren sind in den Einheitspreis einzurechnen. Abschnitt: - Gemeindeverbindungsstraße Richtung Neuenburg **1 psch**	.....	.....
3.1.1.040	**Transp. Schutzeinrichtung aufstellen** Transportable Schutzeinrichtung einschl. Endausbildung aufstellen, vorhalten, mehrmals umsetzen, warten und beseitigen. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Schutzeinrichtung muss mehrfach umgestellt werden für alle Bauphasen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen vergütet. Transportable Schutzeinrichtung. Material 'mobile Absturzsicherung aus Kunststoff'. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **60 m**	.....	.....
3.1.1.050	**Absperrg.o. Warneinricht. aufstellen** Absperrgerät oder Warneinrichtung aufstellen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten, warten und betreiben. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Absperrschranke Größe 250x2400 mm mit Aufstellvorr. Mit retroreflektierender Folie der Bauart Typ 1. Mit 3 Richtstrahlern einseitig, gelbes Dauerlicht. Energieversorgung nach Wahl des AN. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung. **1 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3.1.1.060	**Absperrg.o. Warneinricht. aufstellen** Absperrgerät oder Warneinrichtung aufstellen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten, warten und betreiben. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Absperrschranke Größe 250x2400 mm mit Aufstellvorr. Mit retroreflektierender Folie der Bauart Typ 1. Mit 5 Richtstrahlern einseitig, rotes Dauerlicht. Energieversorgung nach Wahl des AN. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung.		
	2 St	.....	.....
3.1.1.070	**Verkehrsschild aufstellen** Verkehrsschild aufstellen, mehrmals umsetzen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten und warten. Aufstellvorrichtung nach stat. Erfordernissen. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat, Umleitungsschild. Größe 2. Umleitungsbeschilderungen nach Angabe der Verkehrsbehörde und verkehrsrechtl. Anordnung. Retroreflektierend mit Folie der Bauart Typ 1. Aufstellvorrichtung nach Wahl des AN aufstellen. Aufstellhöhe = 2,00 m. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung.		
	5 St	.....	.....
3.1.1.080	**Zusätzliche Verkehrszeichen Leitbaken** Verkehrszeichen, die in den Verkehrszeichenplänen nicht vorgesehen waren und nachträglich von den Verkehrsbehörden während der Baumaßnahme angeordnet werden aufbauen oder an vorhandenen Befestigungsträgern anrbingen, unterhalten, mit Baufortschritt umsetzen und wieder abbauen, einschließlich An- und Abtransport. Leitbaken VZ 605 ff. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung.		
	5 Stck	.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3.1.1.090	**Zusätzliche Verkehrszeichen außer Kraft setzen** Ständige Verkehrszeichen und -Einrichtungen, die in den Verkehrszeichenplänen nicht vorgesehen waren und nachträglich von den Verkehrsbehörden während der Baumaßnahme angeordnet werden, vorübergehnd außer Kraft und nach Bauende wieder in Kraft setzen.			
	2	**Stck**	**.....**	**.....**
Summe 3.1.1	**Baustelleneinrichtung**			**.....**
Summe 3.1	**Baustelleneinrichtung**			**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

3.2 **Erd- und Rohrleitungsarbeiten**

3.2.1 **Erdarbeiten**

Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.

Hinweis zu den Leistungen des Titels Erdarbeiten

In Folge der geologischen Verhältnisse, sind die Arbeiten auf einem Witterungsempfindlichen Planum durchzuführen. Der Auftragnehmer hat deshalb das Planum vor Witterungseinflüssen durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Der Aufwand ist in der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.

Sind vernässte oder aufgeweichte Bereiche dewegen komplett gegen Verdichtungsfähiges Material auszutauschen, weil der Auftragnehmer das Planum nicht durch geeignete Maßnahmen geschützt hat, so gehen diese Leistungen zu Lasten des Auftragnehmers und werden nicht vergütet.
Um die geforderten Dichtungsgrade und Tragfähigkeitswerte das ZTVE-StB17 zu erreichen, erfordern Einbau und Verdichtung von Böden generell klar definierte Randbedingungen. So können Böden nur eingebaut werden, wenn der Wassergehalt innerhalb der Grenzwerte der Proctorkurve für den jeweiligen Verdichtungsgrad liegt. Einbau und Verdichtung sind gemäß ZTVE-StB17 zu überwachen. Aushubmaterial sind bis zu ihrem Wiedereinbau vor Witterungseinflüssen zu schützen (z.B. abdecken mittels Plane).
Auf dem vorliegenden Planum (TM, TA-Böden) ist ein Befahren mit Baufahrzeugen nur bei guter Witterung möglich. Unter Wassereintritt und Einwirkung von mechanischer Energie (Befahren mit Fahrzeugen etc.) ist hier eine Änderung der Konsistenz in den breiigen Bereich zu erwarten, so dass die erforderlichen Tragfähigkeiten für die Baufahrzeuge nicht mehr gegeben sind. Aus diesen Gründen sollte bei der Freilegung des Planums und dem Herstellen des Oberbaus nach dem Prinzip der "Vorkopf-Schüttung" gearbeitet werden.

3.2.1.010 **Bäume fällen mit Roden**

Bäume fällen, höchstens 0,25 m über dem Erdboden absägen. Wurzelstöcke roden. Gemessen wird der Durchmesser 1,00 m über dem Erdboden.
Durchmesser über 0,15 m.
Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen. Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen.
Gesamtes Holz nach Wahl des AN verwerten.
Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten.
Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten.

1 St **..... .....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3.2.1.020	**Bauliche Anlage abbrechen** Bauliche Anlage abbrechen. Anlage nach Unterlagen des AG. Abgerechnet wird das Volumen der abzubrechenden Anlage. Anlage = Betonstraße. Anlage aus Beton und Stahlbeton. Abbruch bis 'UK Betonstraße', Höhe bis zu 25 cm. Bauliche Anlage freilegen. Baugrube nach Abbruch mit Boden verfüllen und verdichten. Einschließlich Erdarbeiten. Gesamtes Abbruchgut der Wiederverwendung/Verwertung nach Wahl des AN zuführen. **115 m3**	.....	.....
3.2.1.030	**Betonplatte trennen** Betonplatte geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Betonplatte über 24 bis 30 cm. **25 m**	.....	.....
3.2.1.040	**Verkehrsschild abbauen** **Größe bis 1,1 m2** **Rohrpf. bis 76,1** **Fundament entf.** **neben d. Fahrbahn** **Stoffe d.Verw.zuf** Verkehrsschild ggf. mit Aufstellvorrichtung abbauen. Schildgröße bis 1,1 m2. Aufstellvorrichtung = Rohrpfosten, DU bis 76,1 mm abbauen. Fundament entfernen. Schild neben der Fahrbahn. Abgebaute Stoffe nach Wahl des AN verwerten. **1 St**	.....	.....
3.2.1.050	**Rohrpfosten abbauen** Rohrpfosten abbauen. Aufstellvorrichtung = Rohrpfosten, DU bis 150 mm abbauen. Material = Aluminium Höhe = ca. 3 m Fundament entfernen. Rohrpfosten neben der Fahrbahn. Abgebaute Stoffe nach Wahl des AN verwerten. **1 St**	.....	.....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3.2.1.060	**Oberboden abtragen und lagern** Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen und seitlich lagern. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Dicke des Abtrages über 10 bis 40 cm. Oberboden 'seitlich lagern'.		
	320 m3	**.....**	**.....**
3.2.1.070	**Oberboden des AG andecken** Gelagerten Oberboden des AG profilgerecht andecken. Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Andeckung auf Böschungen. Vorhandene Böschung vor Auftrag des Oberbodens aufrauen und mit Rillen versehen. Dicke der Andeckung 'über 15 bis 40 cm.' Oberboden innerhalb der Baustelle aufnehmen. Abrechnung nach Auftragsprofilen.		
	360 m3	**.....**	**.....**
3.2.1.080	**Rasenansaat mit RSM Regio herst.** **steiler 1:3** **"Feinplanum lock.** **Menge 5 g/m2** **UG 09** Rasenansaat mit RSM Regio herstellen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen, einarbeiten und andrücken. Neigung der Fläche steiler 1:3. Fläche 'Oberbodenmiete' Feinplanum feinkrümelig lockern. Saatgutmenge = 5 g/m2. Regiosaatgutmischung (RSM Regio), Ursprungsgebiet 9, Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland.		
	800 m2	**.....**	**.....**
Summe 3.2.1	**Erdarbeiten**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3.2.2	**Rückbau TW-Leitung** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
3.2.2.010	**Leitungsgr. herst.** Leitungsgraben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. Grabentiefe über 1,00 bis 1,50 m. Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 150' Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Aushub 'zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern und mit Gefälle glatt andrücken.' Abrechnung mit senkrechten Wänden ab GOK. **280 m3**	**.....**	**.....**
3.2.2.020	**Boden d. AG in Leitungsgr. einb.** Boden des AG in Leitungsgraben einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Boden ', innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.' Grabentiefe 'über 1,00 bis 1,50 m.' Breite der Grabensohle 'für Rohr DN 150.' Boden nach Rückbau der Leitung in Graben einbauen und verdichten. Abrechnung mit senkrechten Wänden. **280 m3**	**.....**	**.....**
3.2.2.030	**Rohrleitungen abbrechen** Wasserleitung Guss bis DN150 abbrechen und entsorgen, einschl. Schieberkappen. **170 m**	**.....**	**.....**
3.2.2.040	**Überflurhydrant Rückbau** Überflurhydrant rückbauen und innerhalb der Baustelle fachgerecht lagern. Typ =Nr. 134 Einschl. Erdarbeiten und Eisenarbeiten. **1 St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 3.2.2	**Rückbau TW-Leitung**			**.....**
Summe 3.2	**Erd- und Rohrleitungsarbeiten**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3.3	**Straßenbau**		
3.3.1	**Asphaltarbeiten**		
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
3.3.1.010	**Asphaltbefestigu-ng aufnehmen** **Fahrbahn** **Dicke ü. 12-18 cm** **Tiefe ü. 10-20 cm** **Aufbr. Verw. AN** Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Fläche = Fahrbahn. Dicke der Asphaltbefestigung über 12 cm bis 18 cm. Gesamtaufbruchtiefe über 10 bis 20 cm. Aufbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.		
	10 m2	**.....**	**.....**
3.3.1.020	**Asphaltbefestigu-ng trennen** **Einzelfl.** **schneiden** **Dicke ü. 24-30 cm** Asphaltbefestigung geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 24 bis 30 cm.		
	12 m	**.....**	**.....**
3.3.1.030	**Asphaltbefestigu-ng trennen** **Einzelfl.** **schneiden** **Dicke bis 3 cm** Asphaltbefestigung geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung bis 3 cm.		
	40 m	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

3.3.1.040 **Asphalttragsch. aus AC 32 T S (TA-Asphalt) herst**

Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut
AC 32 T S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern.
In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk10.
Einbau 'Einbaumenge 336kg/m2.'
Bindemittel = 30/45 // 30/50 VL.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller.
Handeinbau ist einzukalkulieren.

40 m2 ....

3.3.1.050 **Asphaltbindersch. aus AC 22 B S (TA-Asphalt) herst**

Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 22 B S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in
thermoisolierten Transportbehältern.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaumenge = 192 kg/m2.
Bindemittel = 10/40-65 A // PmB 10/25 VL mit Haftverbesserer.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller.
Handeinbau ist einzukalkulieren.

40 m2 ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

3.3.1.060 **Asphaltdecksch. aus AC 11 D S (TA-Asphalt) herst**

Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck-
schichten AC 11 D S (TA-Asphalt) gemäß TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.
Einbaumenge = 96 kg/m2.
Bindemittel = 25/55-55 A // PmB 25/45 VL incl. 1,5M-% Naturasphalt sowie Haftverbesserer.
Verwendung eines viskositätsveränderten Bitumens (z. B. nach TL VBit-StB) oder Zugabe von viskositätsverändernden/oberflächenaktiven Zusätzen oder Schaumbitumen zur gezielten Temperaturabsenkung. Das Verfahren ist technologieoffen zu wählen und im Eignungsnachweis anzugeben. Vorlage des Eignungsnachweises unter expliziter Angabe des gewählten Verfahrens zur Temperaturabsenkung (Zusatzstoff, Typ, Menge in M.-% bezogen auf das Bindemittel bzw. Schaumbitumen-Parameter).
Einbau unter Berücksichtigung des Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenkondensate von max. 1,5 mg/m³ gemäß GefStoffV.
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70.
Handeinbau ist einzukalkulieren.

40 m2 ....

3.3.1.070 **Bitumenemulsion aufsprühen**

Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk10.
Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch.
Ausführung in Teilflächen manuell.
Bindemittel = C40B5-S.
Bindemittelmenge = 300 g/m2.
Vor Einbau Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht.

80 m2 ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3.3.1.080	**Unterlage reinigen** **Asphaltbefestig.** **zus. Flächen** **Hochdr.-Sauganl.** Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Unterlage = Asphaltbefestigung. Zusammenhängende Teilflächen. Selbstaufnehmende Kehrmaschine. Letzter Arbeitsgang mit Wasserhochdruckreinigungsgeräten mit rotierenden Düsen und Absaugeinrichtung.		
	40 m2	**.....**	**.....**
3.3.1.090	**Anschluss a. Fuge m. Fugenm. herst .** **Längs-/Querfuge** **Deckschicht** **Tiefe 40 mm** **Breite 10 mm** **Fugenmasse N2** Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Längs- und Querfuge. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 40 mm. Fugenspaltbreite = 10 mm. Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2, einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel.		
	40 m	**.....**	**.....**
Summe 3.3.1	**Asphaltarbeiten**		**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3.3.2	**Markierungsarbeiten** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
3.3.2.010	**Längsmarkierung Typ I herstellen** **durchg.Fb.begr.** **Breite 0,12 m** **ohne Vormarkier.** **Kaltplastikmasse** **P 7** **grobstr. Decke** Längsmarkierung Typ I einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrbahnbegrenzung. Strichbreite = 0,12 m. Strich ohne Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. **5 m**	**.....**	**.....**
Summe 3.3.2	**Markierungsarbeiten**		**.....**
Summe 3.3	**Straßenbau**		**.....**
Summe 3	**TRINKWASSERLEITUNG-RÜCKBAU**		**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

4 **VERSICKERUNGSBECKEN**

Vorbemerkung: Witterungs- und Zuflussrisiken
Das bestehende Versickerungsbecken bleibt während der gesamten Bauzeit in Betrieb. Bei Niederschlägen im Einzugsgebiet fließt über die Bestandszuläufe DN 1400 und DN 1000 Regenwasser aus den angeschlossenen Kanälen zu. Mit zeitweisem Einstau des Beckens ist zu rechnen.
Der Zulauf DN 1000 kann über einen vorhandenen Schieber abgesperrt werden. Der Schieber darf nur nach Abstimmung mit dem AG betätigt werden. Beim Absperren ist der Rückstau in das vorgelagerte Kanalnetz zu beachten.
Alle Aufwendungen infolge von Niederschlägen und Wasserzuflüssen über die Bestandszuläufe sind grundsätzlich in die Einheitspreise der Positionen dieses Kapitels einzurechnen. Das gilt unabhängig von Häufigkeit, Dauer und Intensität der Niederschläge. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.
Dazu gehören insbesondere:
- Warte-, Stillstands- und Umsetzzeiten von Personal und Geräten, einschließlich Räumen der Beckensohle bei drohendem Einstau
- Mehraufwand beim Lösen, Laden, Fördern und Profilieren von vernässtem oder aufgeweichtem Boden sowie Abtrocknungszeiten
- Schutz der Sohle gegen Verschlämmung sowie Aufnehmen, Entsorgen und Neuprofilieren eingeschwemmter Feinanteile, damit die geforderte Wasserdurchlässigkeit (kf-Wert) der Versickerungsfläche erreicht wird
- Schutz und Wiederherstellung bereits hergestellter Teilleistungen

Der AN legt den Zeitpunkt der Erdarbeiten innerhalb der vertraglichen Ausführungsfrist so fest, dass er Trockenwetterperioden nutzen kann. Er verfolgt die Wettervorhersage laufend und räumt das Baufeld bei angekündigtem Starkregen rechtzeitig.
An Wochenenden, Feiertagen und Betriebsferien sind jegliche Baugeräte aus dem Versickerungsbecken zu entfernen.

4.1 **Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten**

4.1.1 **Baustelleneinrichtung**

Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.1.1.010		**Baustelle einrichten**		
		Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Kapitels. Zufahrt zur Baustelle vorhanden.		
	1	**Psch**	**.....**	**.....**
4.1.1.020		**Baustelle räumen**		
		Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Kapitels.		
	1	**Psch**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.1.1.030	**Bauzaun aufstellen und entfernen Zaunhöhe 2,0 m Stahlgitter-FT** Bauzaun nach Unterlagen des AG einschl. der erforderlichen Tore und Pfosten standsicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen des Bauzaunes vergütet. Zaunhöhe = 2,00 m. Zaun aus Stahlgitter-Fertigteilen.				
	50 m		**.....**	**.....**
Summe 4.1.1	**Baustelleneinrichtung**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

4.1.2 **Verkehrssicherung**

Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.
Die Positionen dieses Abschnittes beziehen sich auf alle Verkehrssicherungs- und Verkehrslenkungsmaßnahmen, die zur Umsetzung der Baumaßnahmen erforderlich sind.

Alle Verkehrssicherungs- und Verkehrslenkungsmaßnahmen liegen im alleinigen Veratwortungsbereich des AN. Diese Verkehrssicherungs- und Verkehrslenkungsmaßnahmen sind ständig durch den AN an den jeweiligen Baufortschritt anzupassen. Der AN ist für die rechtzeitige Anpassung verantwortlich.

Für die Absicherung und Absperrung der durch den AN in Anspruch genommenen Flächen für Baumaschinen, Baumaterialien, usw. ist in alleiniger Verantwortung des AN. Die Vergütung hierfür ist in die entsprechenden Positionen dieses Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

4.1.2.010 **Transp. Schutzeinrichtung aufstellen**

Transportable Schutzeinrichtung einschl. Endausbildung aufstellen, vorhalten, mehrmals umsetzen, warten und beseitigen.
Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Schutzeinrichtung muss mehrfach umgestellt werden für alle Bauphasen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen vergütet.
Transportable Schutzeinrichtung.
Material 'mobile Absturzsicherung aus Kunststoff'.
Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung.

25 m ....

4.1.2.020 **Absperrg.o. Warneinricht. aufstellen**

Absperrgerät oder Warneinrichtung aufstellen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten, warten und betreiben.
Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet.
Absperrschranke Größe 250x2400 mm mit Aufstellvorr.
Mit retroreflektierender Folie der Bauart Typ 1.
Mit 5 Richtstrahlern einseitig, rotes Dauerlicht.
Energieversorgung nach Wahl des AN.
Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung.

2 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.1.2.030	**Verkehrsschild aufstellen**			
	Verkehrsschild aufstellen, mehrmals umsetzen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten und warten. Aufstellvorrichtung nach stat. Erfordernissen. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat, Umleitungsschild. Größe 2. Umleitungsbeschilderungen nach Angabe der Verkehrsbehörde und verkehrsrechtl. Anordnung. Retroreflektierend mit Folie der Bauart Typ 1. Aufstellvorrichtung nach Wahl des AN aufstellen. Aufstellhöhe = 2,00 m. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Umleitungsbeschilderung.			
	5	**St**	**.....**	**.....**
Summe 4.1.2	**Verkehrssicherung**			**.....**
Summe 4.1	**Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten**			**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

4.2 **Erdarbeiten**

4.2.1 **Erdarbeiten**

Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.

Hinweis zu den Leistungen des Titels Erdarbeiten

In Folge der geologischen Verhältnisse, sind die Arbeiten auf einem Witterungsempfindlichen Planum durchzuführen. Der Auftragnehmer hat deshalb das Planum vor Witterungseinflüssen durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Der Aufwand ist in der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.

Sind vernässte oder aufgeweichte Bereiche dewegen komplett gegen Verdichtungsfähiges Material auszutauschen, weil der Auftragnehmer das Planum nicht durch geeignete Maßnahmen geschützt hat, so gehen diese Leistungen zu Lasten des Auftragnehmers und werden nicht vergütet.
Um die geforderten Dichtungsgrade und Tragfähigkeitswerte das ZTVE-StB17 zu erreichen, erfordern Einbau und Verdichtung von Böden generell klar definierte Randbedingungen. So können Böden nur eingebaut werden, wenn der Wassergehalt innerhalb der Grenzwerte der Proctorkurve für den jeweiligen Verdichtungsgrad liegt. Einbau und Verdichtung sind gemäß ZTVE-StB17 zu überwachen. Aushubmaterial sind bis zu ihrem Wiedereinbau vor Witterungseinflüssen zu schützen (z.B. abdecken mittels Plane).
Auf dem vorliegenden Planum (TM, TA-Böden) ist ein Befahren mit Baufahrzeugen nur bei guter Witterung möglich. Unter Wassereintritt und Einwirkung von mechanischer Energie (Befahren mit Fahrzeugen etc.) ist hier eine Änderung der Konsistenz in den breiigen Bereich zu erwarten, so dass die erforderlichen Tragfähigkeiten für die Baufahrzeuge nicht mehr gegeben sind. Aus diesen Gründen sollte bei der Freilegung des Planums und dem Herstellen des Oberbaus nach dem Prinzip der "Vorkopf-Schüttung" gearbeitet werden.

4.2.1.010 **Fläche abräumen**

Fläche nach Unterlagen des AG abräumen, gesamtes Eingriffsgebiet im und um die Versickerungsbecken.

Strauch- und Baumbestand sowie sonstiger Aufwuchs bis zu 0,10 m Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Erdboden gemessen, einschließlich Wurzelwerk.
Wurzelstöcke anderweitig gefällter Bäume bis zu 0,10 m Durchmesser an der Schnittstelle roden.
Astwerk gefällter Bäume, Holzreste.
Steine, Betonreste, Mauerreste und abgängige Zäune.
Wurzelstöcke der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Schlagabraum der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Gesamtes Räumgut der Wiederverwendung/Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

1 Psch ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

4.2.1.020 **Zulage für Erdarbeiten im Knöterich-Bereich**

Zulage zu den Positionen der Erdarbeiten für sämtliche baubetrieblichen Mehraufwendungen, Erschwernisse und Verzögerungen im Bauablauf, die durch das Vorhandensein von invasivem Knöterich (z. B. Japan-Knöterich) im Baufeld entstehen.
In die Pauschale sind alle Kosten für die ordnungsgemäße und vorschriftenkonforme Abwicklung einzukalkulieren. Dies beinhaltet insbesondere:
Bauablauf: Erschwerte Taktung, Warte- und Stillstandszeiten sowie Mehraufwand durch selektiven, separierten Aushub im betroffenen Bereich.

Verschleppungsschutz: Gründliche Reinigung aller im Knöterich-Bereich eingesetzten Geräte, Werkzeuge und Fahrzeuge vor Verlassen des Bereiches bzw. der Baustelle, um eine Weiterverbreitung von Pflanzenteilen und Rhizomen strikt zu verhindern.

Baustellenlogistik: Vorhalten und Einrichten von separaten Zwischenlager- oder Umladeflächen für das kontaminierte Material auf dem Baustellengelände.

Arbeitserschwernis: Erhöhter Aufwand beim Lösen des Bodens im durchwurzelten Bereich sowie die Unterweisung des Baustellenpersonals.

1 Psch ....

4.2.1.030 **Bäume fällen mit Roden**
DU über 0,1-0,3 m
verfüll/Boden AG
Holz Verwert. AN
Wst.Verwert. AN
S.Abr.Verwert. AN

Bäume fällen, höchstens 0,25 m über dem Erdboden absägen. Wurzelstöcke roden. Gemessen wird der Durchmesser 1,00 m über dem Erdboden.
Durchmesser über 0,10 bis 0,30 m.
Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen. Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen.
Gesamtes Holz nach Wahl des AN verwerten.
Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten.
Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten.

15 St ....

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.2.1.040	**Bäume fällen mit Roden** **DU über 0,3-0,5 m** **verfüll/Boden AG** **Holz Verwert. AN** **Wst.Verwert. AN** **S.Abr.Verwert. AN** Bäume fällen, höchstens 0,25 m über dem Erdboden absägen. Wurzelstöcke roden. Gemessen wird der Durchmesser 1,00 m über dem Erdboden. Durchmesser über 0,30 bis 0,50 m. Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen. Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen. Gesamtes Holz nach Wahl des AN verwerten. Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten. Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten. **5 St**	**.....**	**.....**
4.2.1.050	**Bäume fällen mit Roden** **verfüll/Boden AG** **Holz Verwert. AN** **Wst.Verwert. AN** **S.Abr.Verwert. AN** Bäume fällen, höchstens 0,25 m über dem Erdboden absägen. Wurzelstöcke roden. Gemessen wird der Durchmesser 1,00 m über dem Erdboden. Durchmesser ' über 0,5 m' Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen. Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen. Gesamtes Holz nach Wahl des AN verwerten. Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten. Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten. **3 St**	**.....**	**.....**
4.2.1.060	**Vegetationsfläche mähen** **'Böschungen** **Mähgut Verw. AN** Vegetationsfläche vor Beginn der Pflanzarbeiten mähen. Neigung 'der Fläche bis 1:2' Fläche = Böschungen. Mähgut nach Wahl des AN verwerten. **4500 m2**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.2.1.070	**Oberboden abtragen und einbauen** Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen und im Rampen- und Böschungsbereich profilgerecht einbauen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Dicke des Abtrages über 10 bis 40 cm.		
	1300 m3	**.....**	**.....**
4.2.1.080	**Boden bzw. Fels lös.** Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen. Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle transportieren und profilgerecht einbauen. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Bodengruppe GW, GE, GI, GU, TL, TM. Aushubtiefe bis 1,00 m. Neigungen im Abtrag- und Einbauort bis zu 1:1 sind einzukalkulieren. Transportweg bis 250 m mit Steigungen bis 1:2. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet.		
	500 m3	**.....**	**.....**
4.2.1.090	**Geotextil** Geotextil als Trenn- und Filterschicht verlegen. Trennschicht nach Unterlagen des AG. Überlappung mindestens 0,50 m. Überschüttung wird gesondert vergütet. Erforderliche Nutzungsdauer über 25 Jahre. pH-Wert des Umgebungsmilieus 7 bis 12. Kontakt mit Böden, die mit Baukalken verbessert oder verfestigt sind. Geotextilrobustheitsklasse 4. Verlegen auf Erdplanum. Abgerechnet wird die abgewickelte, überdeckte Fläche ohne Überlappung.		
	450 m2	**.....**	**.....**
4.2.1.100	**Filterkies 16/32** Liefern und einbauen von Filterkies 16/32. Einbauhöhe = 20 cm Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen.		
	90 m3	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.2.1.110	**Wasserbausteine Klasse LMB 300/1000** Wasserbausteine Klasse LMB 300/1000 liefern und im Überströmbereich verlegen. Form = überwiegend quaderförmig / blockig, Kantenlänge überwiegend ca. 60 cm, Kantenhöhe überwiegend ca. 50 cm Die Erschwernis im Böschungsbereich mit Neigungen bis 1:1 sind einzukalkulieren. **450 m2**	**.....**	**.....**
4.2.1.120	**Wasserbausteine Klasse LMB 300/1000** Wasserbausteine Klasse LMB 300/1000 liefern und im Auslaufbereich in Beton verlegen. Form = überwiegend quaderförmig / blockig, Kantenlänge überwiegend ca. 60 cm, Kantenhöhe überwiegend ca. 50 cm Beton = Einkornbeton 16/32, Dicke = 30 cm. Die Erschwernis im Böschungsbereich mit Neigungen bis 1:1 sind einzukalkulieren. **100 m2**	**.....**	**.....**
4.2.1.130	**Baugrube herstellen** Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen. In gewachsenem und verdichtetem Boden. Bodengruppe GW, GE, GI, GU, TL, TM. Baugrube für Querriegel. Baugrubentiefe bis 1,00 m. Breite der Baugrube bis 1,50 m. Aushub innerhalb der Baustelle einbauen. Abgerechnet 'wird mit geböschten Wänden ab OK Gelände. Das Herstellen des Baugrubenplanums ist einzurechnen. **15 m3**	**.....**	**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

4.2.1.140 **Steinkörbe 200x100x100cm**

Steinkörbe 200x100x100cm liefern, montieren und versetzen.
Maschenweite 5x10cm.
Drahtgitter mindestens 4 mm aus Doppelstabgitter, doppelter Korrosionsschutz, punktgeschweißt. Mindestzugfestigkeit 450 N/mm².
Inklusive Spiralen, C-Ringe für Verschluss, Distanzhalter und Schotterfundament 0/45, t = 80 cm einschl. aller Nebenarbeiten.

Einschließlich Liefern und sackungsarmes und hohlraumfrei verfüllen der Körbe mit Granitschotter d > 60mm.

Hersteller / Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

18 m ....

4.2.1.150 **Planum herstellen**

Planum herstellen nach Unterlagen des AG.
Unterlage = Sohle Versickerungsbecken.
Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 4 cm in Längs- und Querrichtung.
Das Herstellen des Planums im unteren Böschungsbereich (Neigung bis 1:3) ist einzurechnen.

3500 m2 ....

4.2.1.160 **Humus-Sand-Gemisch liefern und einbauen**

Geeigneten Boden liefern, profilgerecht einbauen.
Einbauort = Sohle Sickerbecken
Material = 30% Humus und 70% Sand 0/2 durchmischt.
Material Einbau in Wasserschutzgebieten geeignet.
Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.
Schichtstärke = 0,30 m stark
Der Einbau im unteren Böschungsbereich (Neigung bis 1:4) ist einzurechnen.

3500 m2 ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.2.1.170	**Sand karbonathaltig liefern und einbauen** Geeigneten Boden liefern, profilgerecht einbauen. Einbauort = Sohle Sickerbecken Material = Sand 0/2 karbonathaltig, $CaCO_3$-Gehalt > 15%, Anteil 0,063 mm = < 3 M.-%. Material Einbau in Wasserschutzgebieten geeignet. Abgerechnet wird nach Auftragsfläche. Schichtstärke = 0,20 m stark Der Einbau im unteren Böschungsbereich (Neigung bis 1:4) ist einzurechnen.			
	3500	**m2**	**.....**	**.....**
4.2.1.180	**Filterkies 2/8 liefern und einbauen** Geeigneten Boden liefern, profilgerecht einbauen. Einbauort = Sohle Sickerbecken Material = Filterkies 2/8. Material Einbau in Wasserschutzgebieten geeignet. Abgerechnet wird nach Auftragsfläche. Schichtstärke = 0,15 m stark Der Einbau im unteren Böschungsbereich (Neigung bis 1:4) ist einzurechnen.			
	3500	**m2**	**.....**	**.....**
Summe 4.2.1	**Erdarbeiten**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.2.2	**Tragschichten ohne Bindemittel** Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
4.2.2.010	**Unterlage profilieren** Unterlage für Schicht ohne Bindemittel auf Sollhöhe nach Unterlagen des AG profilieren und verdichten. Liefern von Baustoff bzw. Entfernen von überschüssigem Baustoff wird gesondert vergütet. Erschwernisse durch Einbauten werden gesondert vergütet. Unterlage = Planum, Unterbau/Untergrund nach Unterlagen des AG. Verformungsmodul der profilierten Unterlage mindestens 45 MN/m2. Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung. **1000 m2**	**.....**	**.....**
4.2.2.020	**Schottertragschicht 0/45** Schottertragschicht 0/45 mm liefern und profilgerecht im Dachprofil einbauen. Einbaustärke = 12 cm Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen. Einbauort = Abfahrten **500 m2**	**.....**	**.....**
Summe 4.2.2	**Tragschichten ohne Bindemittel**		**.....**
Summe 4.2	**Erdarbeiten**		**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.3	**Umbau Regenwasserkanal**			
4.3.1	**Regenwasserkanal**			
	Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.			
4.3.1.010	**Rohr DN500 verschließen**			
	Bestehendes Stahlbetonrohr DN500 mit Beton verschließen. Einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten. Ort = Schachtbauwerk "306030"			
	1	**St**	**.....**	**.....**
Summe 4.3.1	**Regenwasserkanal**			**.....**

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.3.2	**Umbau Absetzbecken zu Havariebauwerk** Arbeiten im bestehenden Absetzbecken/Havariebauwerk: Alle Maße sind vor Ort zu prüfen. Die Arbeiten im Bauwerk erfolgen im entleerten und gereinigten Becken. Das Liefern und Einsetzen aller Materialien auf der Baustelle sind in den Positionen einzurechnen.		
4.3.2.010	**Absetzbecken reinigen** Abgesetzten Schlamm, Sand und Sedimente von Sohle, Gerinne und Profilbeton mit kombiniertem Saug-Spülfahrzeug inkl. Bedienpersonal aufnehmen und wasserdichten, abgedeckten Mulden bzw. Absetzcontainern innerhalb der Baustelle lagern. Container stellen, vorhalten und Standzeit bis zur Freigabe durch den AG sind in den EP einzurechnen. Einschließlich relevante Oberflächen mit Hochdruck reinigen, sodass die Flächen für die Umbauarbeiten sauber und frei von Ablagerungen sind (Untergrund für Verankerung und Aussparung). Das Abpumpen des Restwassers ist einzurechnen. **25 m3**	**.....**	**.....**
4.3.2.020	**Entsorgung Schlamm** Abgesaugten Schlamm aufnehmen, abfahren und in einer zugelassenen Anlage verwerten/beseitigen. Einstufung nach Deklarationsanalyse. Inklusive Annahmegebühren, Wiegescheine und Entsorgungsnachweis. Abrechnung nach Wiegeschein. **40 to**	**.....**	**.....**
4.3.2.030	**Deklarationsanalyse Schlamm** Probenahme nach LAGA PN 98 und Deklarationsanalyse nach den Annahmekriterien der vorgesehenen Entsorgungsanlage, inkl. Probenahmeprotokoll und Laborbericht. **2 St**	**.....**	**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

4.3.2.040 **Aussparung Gitterrost herstellen**

Vorhandenen Gitterrost (Stahl, feuerverzinkt, begehbar, abnehmbar) im Bereich des geplanten Konsolensäulenständers aussparen. Lage und Größe nach Herstellerangabe zum Säulenständer, ca. 200 x 200 mm (vom AN vor Ort festzulegen und mit der BÜ abzustimmen).
Leistung umfasst: Gitterrost ausbauen und in der Werkstatt bearbeiten. Aussparung schneiden, Schnittkanten mit umlaufender Randeinfassung aus Flachstahl verschweißen, durchtrennte Tragstäbe so auswechseln, dass die Begehbarkeit/Tragfähigkeit des Bestands erhalten bleibt. Schnitt- und Schweißstellen nach DIN EN ISO 1461 ausbessern (Spritzverzinkung oder Zinkstaubbeschichtung, Schichtdicke mind. 100 µm). Gitterrost wieder einbauen und gegen Abheben sichern. Kein Spalt > 10 mm zwischen Gestänge und Randeinfassung.

1 St ....

4.3.2.050 **Aussparung Beckensohle herstellen**

Aussparung in der vorhandenen Beckensohle (Profilbeton B 25 WU) für die Rahmenaufnahme des Absperrschiebers vor dem Ablauf DN 1000 herstellen. Maße L x B x T = 1,35 x 0,60 x 0,15 m (Maßvorgabe des Herstellers prüfen und vor Ausführung bestätigen). Die Sohlendichtung muss nach Einbau bündig mit der Gerinnesohle (ca. 227,22 m ü. NHN) liegen.
Leistung umfasst: Aussparungsränder mit Fugenschnitt begrenzen, Beton erschütterungsarm abtragen. Freiliegende Bewehrung reinigen und gegen Korrosion schützen. Untergrund rau, tragfähig und staubfrei herstellen. Abbruchmaterial laden, abfahren und nach Wahl des AN verwerten.

1 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

4.3.2.060 **Spindelschieber 1000 x 1000 liefern und montieren**

Edelstahl-Absperrschieber (Spindelschieber/Schütz) für Wandanbau vor Rohröffnung DN 1000 liefern und betriebsfertig montieren.
Nennweite: 1000 x 1000 mm (lichte Öffnung)

Belastung: Wassersäule max. ca. 4,0 m über Schiebersohle, Druck von der Beckenseite (Andruck)

Ausführung: geschlossener Rahmen, nicht steigende Spindel, Sohlendichtung bündig mit der Sohle

Werkstoffe: Rahmen, Platte und Verbindungsmittel aus Edelstahl 1.4571 (bzw. A4)

Dichtungen: NBR (öl- und fettbeständig)

Befestigung: Verbundanker aus dem Herstellersystem in der Bestandswand. Herstellerbestätigung zur Verankerung in C20/25 (B 25) ist mit dem Angebot vorzulegen.
Leistung umfasst: Rahmen in der Sohlenaussparung nach Herstellervorgabe ausrichten (Wasserwaage, mittig, lotrecht), verankern und Aussparung mit schwindarmem Vergussmörtel bzw. Beton C30/37 bündig zur Gerinnesohle schließen, inkl. Haftbrücke und Schalung. Es darf kein Vergussmaterial in die Plattenführungen gelangen. Der Schieber wird erst nach Erreichen der Festigkeit belastet.
Leitfabrikat: VAG EROX plus WT, oder gleichwertig.

Angebotenes Fabrikat/Typ: …….

1 St ....

4.3.2.070 **Konsolensäulenständer mit Handrad und Gestänge**

Konsolensäulenständer zur Bedienung des Schiebers von Geländeroberkante liefern und montieren. Mit Handrad, Stellungsanzeige, Konsole zum Andübeln an der Wandkrone bzw. Beckenwand, Verbindungsgestänge mit Gelenk/Kupplung und Zwischenführungslagern nach Herstellerangabe. Gestängelänge ca. 3 m, nach Aufmaß vor Ort. Durchführung durch den Gitterrost. Handradhöhe ca. 1,0 m über OK Gitterrost.
Werkstoffe: Edelstahl 1.4571, Verankerung mit Verbundankern A4. Systemkompatibel zum Schieber
.
Leitfabrikat: VAG, passend zu EROX plus, oder gleichwertig.

Angebotenes Fabrikat/Typ: …….

1 St ....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.3.2.080	**Funktionsprüfung, Einweisung, Dokumentation** Funktionsprüfung des Schiebers nach dem Einbau: mehrfaches Öffnen und Schließen, Endanschläge prüfen, Leichtgängigkeit prüfen, Sichtprüfung auf Dichtheit bei Einstau. Einweisung des Betreibers (Gemeinde Auggen) mit Protokoll. Übergabe von Bestandsunterlagen, Wartungsanleitung und Werkstoffzeugnissen in 2-facher Ausfertigung und digital.			
	1	**St**	**.....**	**.....**
Summe 4.3.2	**Umbau Absetzbecken zu Havariebauwerk**			**.....**
Summe 4.3	**Umbau Regenwasserkanal**			**.....**
Summe 4	**VERSICKERUNGSBECKEN**			**.....**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

5 **Stundenlohnarbeiten**

5.1 **Stundenlohnarbeiten**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.010 **Verrechnungssatz für Arbeitskraft BVA (II)**

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Bauvorarbeiter oder dgl.
(Berufsgruppe II).

1 h **.....** **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.020 **Verrechnungssatz für Arbeitskraft BFA (V 2)**

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Baufacharbeiter (Berufsgruppe V 2).

1 h **.....** **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.030 **Verrechnungssatz für Arbeitskraft Bauwerker (VII)**

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden. Zuschläge fuer Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.
Bauwerker (Berufsgruppe VII).

1 h **.....** **nur EP**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.040 **Verrechnungssatz für Baugerät Bagger über 1,0 m3**

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.
Bagger über 1,0 m3.

1 h **.....** **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.050 **Verrechnungssatz für Baugerät Planierr.üb.75kW**

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.
Planierraupe über 75 kW.

1 h **.....** **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.060 **Verrechnungssatz für Baugerät Frontl.L - 45 kW**

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.
Frontlader, luftbereift bis 45 kW.

1 h **.....** **nur EP**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.070 **Verrechnungssatz für Baugerät Rüttl.bis 0,75 t**

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.
Flächenrüttler (Rüttelverdichter) bis 0,75 t.

1 h **.....** **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.080 **Verrechnungssatz für Baugerät Kompr. bis 5 m3**

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.
Kompressor bis 5 m3/min.

1 h **.....** **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.090 **Verrechnungssatz für Baugerät Bohrh. bis 20 kg**

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten
Arbeitsstunden. Bohr- oder Abbauhammer bis 20 kg.

1 h **.....** **nur EP**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.100 **Verrechnungssatz für Baugerät Motor-Flex mit Trennscheiben**

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.
Motor-Flex mit Trennscheiben.

1 h **.....** **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.110 **Verrechnungssatz für LKW Allrad-Kipp. 8 t**

Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen LKW umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz des LKW, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für den Fahrer.
Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Fahrzeug. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge).
LKW-Kipper mit Allradantrieb, ca. 8 t Nutzlast.

1 h **.....** **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.120 **Verrechnungssatz für LKW Allrad-Kipp. 12 t**

Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen.
Der Verrechnungssatz für den jeweiligen LKW umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz des LKW, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten
sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für den Fahrer. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Fahrzeug. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge). LKW-Kipper mit Allradantrieb, ca. 12 t Nutzlast.

1 h **.....** **nur EP**

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.130 **Verrechnungssatz für LKW Transporter 1,5 t**

Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen LKW umfaßt sämtliche Aufwendungen
für den Einsatz des LKW, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für den Fahrer. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Fahrzeug. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge).
Kleintransporter,
ca. 1,5 t Nutzlast.

1 h **.....** **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

5.1.140 **Verrechnungssatz für LKW Tieflader**

Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen LKW umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz des LKW, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für den Fahrer. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Fahrzeug. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge).
Tieflader.

1 h **.....** **nur EP**

Summe 5.1 Stundenlohnarbeiten .....

Summe 5 Stundenlohnarbeiten .....

OZ	Zusammenstellung (Ebene 3)	Summe EUR
1.1.1	Baustelleneinrichtung	.....
1.1.2	Verkehrssicherung	.....
1.1.3	Bestandsunterlagen	.....
1.1.4	Kontrollprüfungen	.....
Summe 1.1	**Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten**	**.....**
1.2.1	Erdarbeiten	.....
1.2.2	Entsorgung	.....
1.2.3	Mauerscheiben und Geländer	.....
1.2.4	Straßenentwässerung	.....
1.2.5	Tragschichten ohne Bindemittel	.....
1.2.6	Asphaltarbeiten	.....
1.2.7	Pflasterarbeiten	.....
1.2.8	Markierungsarbeiten	.....
1.2.9	Beschilderungsarbeiten	.....
Summe 1.2	**Erdarbeiten und Straßenbau**	**.....**
1.3.1	Leitungsgräben	.....
1.3.2	Leitungen und Schächte	.....
1.3.3	Kanalüberprüfung	.....
Summe 1.3	**Schmutzwasserkanal und Hausanschlüsse**	**.....**
1.4.1	Leitungsgräben	.....
1.4.2	Leitungen und Schächte	.....
1.4.3	Kanalüberprüfung	.....
Summe 1.4	**Regenwasserkanal und Hausanschlüsse**	**.....**

OZ	Zusammenstellung (Ebene 3)	Summe EUR
1.5.1	Leitungsgräben	.....
1.5.2	Rohrleitungsbau	.....
Summe 1.5	**Trinkwasserleitung**	**.....**
1.6.1	Rückbau Straßenbeleuchtung	.....
1.6.2	Errichtung Straßenbeleuchtung	.....
Summe 1.6	**Beleuchtung**	**.....**
1.7.1	Erdarbeiten	.....
1.7.2	Verlegearbeiten	.....
Summe 1.7	**Strom**	**.....**
1.8.1	Erdarbeiten	.....
1.8.2	Verlegearbeiten	.....
Summe 1.8	**Telekom**	**.....**
2.1.1	Baustelleneinrichtung	.....
2.1.2	Verkehrssicherung	.....
2.1.3	Bestandsunterlagen	.....
2.1.4	Kontrollprüfungen	.....
Summe 2.1	**Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten**	**.....**

OZ	Zusammenstellung (Ebene 3)	Summe EUR
2.2.1	Erdarbeiten	.....
2.2.2	Tragschichten ohne Bindemittel	.....
2.2.3	Asphaltarbeiten	.....
2.2.4	Pflasterarbeiten	.....
2.2.5	Markierungsarbeiten	.....
2.2.6	Beschilderungsarbeiten	.....
Summe 2.2	**Erdarbeiten und Straßenbau**	**.....**
2.3.1	Beleuchtung	.....
Summe 2.3	**Beleuchtung**	**.....**
3.1.1	Baustelleneinrichtung	.....
Summe 3.1	**Baustelleneinrichtung**	**.....**
3.2.1	Erdarbeiten	.....
3.2.2	Rückbau TW-Leitung	.....
Summe 3.2	**Erd- und Rohrleitungsarbeiten**	**.....**
3.3.1	Asphaltarbeiten	.....
3.3.2	Markierungsarbeiten	.....
Summe 3.3	**Straßenbau**	**.....**
4.1.1	Baustelleneinrichtung	.....
4.1.2	Verkehrssicherung	.....
Summe 4.1	**Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten**	**.....**
4.2.1	Erdarbeiten	.....
4.2.2	Tragschichten ohne Bindemittel	.....
Summe 4.2	**Erdarbeiten**	**.....**

OZ	Zusammenstellung (Ebene 3)	Summe EUR
4.3.1	Regenwasserkanal	.....
4.3.2	Umbau Absetzbecken zu Havariebauwerk	.....
Summe 4.3	**Umbau Regenwasserkanal**	**.....**

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
1.1	Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten	.....
1.2	Erdarbeiten und Straßenbau	.....
1.3	Schmutzwasserkanal und Hausanschlüsse	.....
1.4	Regenwasserkanal und Hausanschlüsse	.....
1.5	Trinkwasserleitung	.....
1.6	Beleuchtung	.....
1.7	Strom	.....
1.8	Telekom	.....
Summe 1	**BAUGEBIET**	**.....**
2.1	Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten	.....
2.2	Erdarbeiten und Straßenbau	.....
2.3	Beleuchtung	.....
Summe 2	**QUERUNG B3**	**.....**
3.1	Baustelleneinrichtung	.....
3.2	Erd- und Rohrleitungsarbeiten	.....
3.3	Straßenbau	.....
Summe 3	**TRINKWASSERLEITUNG-RÜCKBAU**	**.....**
4.1	Baustelleneinrichtung & Allgemeine Arbeiten	.....
4.2	Erdarbeiten	.....
4.3	Umbau Regenwasserkanal	.....
Summe 4	**VERSICKERUNGSBECKEN**	**.....**
5.1	Stundenlohnarbeiten	.....
Summe 5	**Stundenlohnarbeiten**	**.....**

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
1	**BAUGEBIET**	**.....**
2	**QUERUNG B3**	**.....**
3	**TRINKWASSERLEITUNG-RÜCKBAU**	**.....**
4	**VERSICKERUNGSBECKEN**	**.....**
5	**Stundenlohnarbeiten**	**.....**
	Summe Zusammenstellung:	**.....**
	Summe ohne Nachlass:	**.....**
	Nachlass (.....%):	**.....**
	Summe netto:	**.....**
	zzgl. 19% MwSt:	**.....**
	Summe inkl. MwSt:	**.....**