Inhaltsverzeichnis

01	**BAUTEIL A - BAUSTELLENALLGEMEINKOSTEN**	1
01.01	**Baustelleneinrichtung**	1
01.02	**Kontrollprüfungen**	4
01.03	**Stundenlohnarbeiten**	5
01.04	**Stundenlohnarbeiten - Maschinen mit Bedienungslohn**	6
01.05	**Stundenlohnarbeiten Baugeräte ohne Personalkosten**	8
01.06	**Materialien liefern für Stundenlohnarbeiten**	11
02	**BAUTEIL B - STRASSENBAU**	12
02.01	**Erdbau**	12
02.02	**Entwässerung für Straßen**	23
02.03	**Schwammstadt**	33
02.04	**Tragschichten**	40
02.05	**Bituminöse Decken**	43
02.06	**Pflaster - Platten - Borde - Rinnen**	47
02.07	**Mauerscheiben**	56
02.08	**Sonstige Arbeiten**	57
02.09	**LWL Schutzrohr**	59
03	**BAUTEIL C - KABEL - TIEFBAU - STROM und STRASSENBELEUCHTUNG**	61
03.01	**Kabel - Tiefbauarbeiten - Strassenbeleuchtung**	61
03.02	**Straßenbeleuchtung**	64
03.03	**Strom**	66
04	**BAUTEIL D - BREITBANDAUSBAU**	69
04.01	**Erdbau**	70
05	**BAUTEIL E - KANALISATION**	71
05.01	**Baugruben - Leitungsgräben**	71
05.02	**Baugruben - Leitungsgräben für Hausanschlüsse**	79
05.03	**Rohrleitungen und Schächte**	86
06	**BAUTEIL F - WASSER- / GASVERSORGUNG -TIEFBAU**	99
06.01	**Baugruben - Leitungsgräben**	99
06.02	**Einbauteile**	102
07	**BAUTEIL G - FERNWÄRME - TIEFBAU**	103
07.01	**BAUGRUBEN - LEITUNGSGRÄBEN**	103

08	**BAUTEIL H - FERNWÄRMEAUSBAU - LIEFERN UND VERLEGEN**	106
08.01	**Baustelleneinrichtung**	111
08.02	**Prüfung und Dokumentation**	112
08.03	**Stundenlohnarbeiten**	115
08.04	**Fernwärmeleitung (Mantelrohr-System)**	116
08.05	**Dehnungspolsterteilumhüllung**	120
08.06	**Bögen**	122
08.07	**Abzweige**	126
08.08	**Klöpperböden**	132
08.09	**Straßenkappen**	133
08.10	**Schweißnähte und Trennschnitte**	134
08.11	**Schweißnahtüberprüfung**	135
08.12	**Muffen**	137
08.13	**Netzüberwachung**	142
08.14	**Hausanschlußleitungen**	143
09	**BAUTEIL I - RETENTION**	153
09.01	**Baugruben - Becken - Einbauteile**	153
	Zusammenstellung	160

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01 BAUTEIL A - BAUSTELLENALLGEMEINKOSTEN

01.01 Baustelleneinrichtung

01.01.0001 **Baustelle einrichten**

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen.
Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten.
Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen.
Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen.
Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen.
Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen.
Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet.
Soweit nicht für bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

psch .....

01.01.0002 **Baustelle räumen**

Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen.
Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen.
Soweit nicht für bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.

psch .....

01.01.0003 **Anliegerabsicherung**

Für die Anlieger muß jederzeit ein gesicherter Fußweg

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	zu den Gebäudeeingängen vorhanden sein. Vorhalten, Betreiben, Auf- und Abbauen einschließlich Transport entsprechender Absperrmaterialien. Warnlichteinrichtungen, Fußgängerbrücken über offene Gräben und sonstige Sicherheitseinrichtungen. Diese Position wird für die gesamte Baumaßnahme nur einmal vergütet.				
			psch		.....
01.01.0004	905 0094 113110103 **Verkehrssicherg.b .Vollsperrg.einr. Warnl. VZ des AN VZ-Plan Umleitung AN** Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach StVO bei Bauarbeiten auf einbahnigen Straßen bei Vollsperrung des Durchgangsverkehrs aufbauen, ständig unterhalten und betreiben, ggf.umsetzen und abbauen. Beschädigte und abhanden gekommene Teile ersetzen. Der Anliegerverkehr wird an der Baustrecke ermöglicht. 60 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau der Verkehrssicherungseinrichtungen vergütet. Sicherung mit elektrischen Warnleuchten Verkehrszeichen, -einrichtungen und Geräte werden vom AN gestellt und vorgehalten. Ausführung nach vom AN vorgelegten Verkehrszeichenplan. Beschilderung zur Umleitung des Verkehrs wird vom AN gestellt.				
			psch		.....
01.01.0005	**StVO Schilder für Umleitung** Schild mit Verkehrszeichen nach StVO und VwV-StVO einschl. Aufstellvorrichtung nach Angabe des AG bzw. nach Angabe der verkehrsrechtlichen Anordnung aufstellen, unterhalten, abbauen				
		4	St	.....	.....
01.01.0006	**Halbschranken aufstellen** Halbschranken am Beginn und Ende der gesperrten Straße aufstellen, beseitigen. Halbschranken rot/weiß schraffiert mit 5 roten elektrisch betriebenen Warnleuchten sowie Zeichen 250 und Zeichen 1028 - 32.				
		2	St	.....	.....
01.01.0007	**Planskizze für Umleitung** Planskizze für Umleitung bis 2.00 x 2.50 m einschl. Aufstellvorrichtung nach Angabe der verkehrsrechtlichen Anordnung. Aufstellen, unterhalten, abbauen.				
		2	St	.....	.....
01.01.0008	**Bauzaun auf- und abbauen Zaunhoehe 2,0 m - verschraubt** Bauzaun nach Angaben des AG einschl. der erforderlichen Tore standsicher herstellen, waehrend der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bau-				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	zeit entfernen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellung, der Rest nach Entfernen des Bauzaunes vergutet. Zaunhoehe ueber Gelaende 2,0 m. Zaun aus Stabgitter, Elemente miteinander verschrauben.	140	m	.....	.....
01.01.0009	**Bauzaun umbauen Zaunhoehe 2,0 m - verschraubt** Bauzaun abbauen, innerhalb der Baustelle transportieren und nach Angabe des AG aufbauen. Zaunhoehe ueber Gelaende 2,0 m. Zaun aus Stabgitter, Elemente miteinander verschrauben.	140	m	.....	.....
				01.01 Baustelleneinrichtung	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.02	**Kontrollprüfungen**				
01.02.0001	**Plattendruckversuche durchführen - statisch** Plattendruckversuch nach DIN 18 134 für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen. Nach ZTV A-StB sollen vom AG beauftragte Kontrollprüfungen 30 % des Umfanges der Eigenüberwachungsprüfungen betragen. Bereitstellung sämtlicher Geräte, mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Belastungsfahrzeug als Gegengewicht bereitstellen.	20	St	.....	.....
01.02.0002	**Dynamischer Plattendruckversuch durchführen** Dynamischer Plattendruckversuch nach DIN 18 134 für Kontrollprüfungen nach Angabe des AG mit leichtem Fallgewichtsgerät durchführen. Bereitstellung sämtlicher Geräte, mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.	20	St	.....	.....
01.02.0003	**Rammsondierungen durchführen** Durchführung von Rammsondierungen nach DIN 4094 zur Überprüfung der Gleichmäßigkeit der Grabenverdichtung nach Angabe des AG. Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.	15	St	.....	.....
	01.02 Kontrollprüfungen				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.03	**Stundenlohnarbeiten**				
01.03.0001	Bedarfsposition **Gemittelter Arbeitslohn für Arbeitskräfte** 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. Der Mittellohn gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.	50	h	.....	.....
	01.03 Stundenlohnarbeiten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.04	**Stundenlohnarbeiten - Maschinen mit Bedienungslohn**				
01.04.0001	Bedarfsposition **Verrechnungssatz für Minibagger** 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 Abrufs einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. **Minibagger, bis 50 KW Motorleistung.**	30	h	.....	.....
01.04.0002	Bedarfsposition **Verrechnungssatz für Bagger** 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 Abrufs einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. **Bagger bis 100 KW Motorleistung.**	25	h	.....	.....
01.04.0003	Bedarfsposition **Verrechnungssatz für Transporter** 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 Abrufs 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). **Transporter bis 7.5 t.**	10	h	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
01.04.0004	Bedarfsposition **Verrechnungssatz f. LKW-Kipper 2-Achsig** 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 Abrufs 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, 2-Achsig.**	10	h	.....	.....
01.04.0005	Bedarfsposition **Verrechnungssatz f. LKW-Kipper 3-Achsig** 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 Abrufs 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, 3-Achsig.**	10	h	.....	.....
	01.04 Stundenlohnarbeiten - Maschinen mit Bedienungslohn				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.05	**Stundenlohnarbeiten** **Baugeräte ohne Personalkosten**				
01.05.0001	Bedarfsposition **Verrechnungssatz für Frontlader** 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. Die Kosten für das Bedienungspersonal werden extra vergütet. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufs einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. **Frontlader, luftbereift bis 50 kW.**	20	h	.....	.....
01.05.0002	Bedarfsposition **Verrechnungssatz für Vibrationsstampfer** 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. Die Kosten für das Bedienungspersonal werden extra vergütet. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufs einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. **Vibrationsstampfer bis 100 kg.**	15	h	.....	.....
01.05.0003	Bedarfsposition **Verrechnungssatz für Flächenrüttler** 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. Die Kosten für das Bedienungspersonal werden extra vergütet. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufs einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Flächenrüttler (Rüttelverdichter) bis 200 kg.	10	h	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.05.0004	Bedarfsposition **Verrechnungssatz für Vibrationswalze** 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 Abrufs einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. **Vibrationswalze bis 5 t.**	10	h	.....	.....
01.05.0005	Bedarfsposition **Verrechnungssatz für Motorflex** 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. Die Kosten für das Bedienungspersonal werden extra vergütet. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufs einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. **Motorflex mit Diamantblatt.**	10	h	.....	.....
01.05.0006	Bedarfsposition **Verrechnungssatz für Motorsäge** 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. Die Kosten für das Bedienungspersonal werden extra vergütet. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufs einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. **Motorsäge**	10	h	.....	.....
01.05.0007	Bedarfsposition **Verrechnungssatz für Kompressor**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	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. Die Kosten für das Bedienungspersonal werden extra vergütet. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufs einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Kompressor über 5 bis 10 m3/min mit 2 Druckluftanschlüssen und Bohr- oder Abbauhammer bis 20 kg.	10	h	.....	.....
	01.05 Stundenlohnarbeiten Baugeräte ohne Personalkosten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.06	**Materialien frei Baustelle liefern für Stundenlohnarbeiten**				
01.06.0001	**Mineralgemisch liefern** Kornabgestimmtes Gemisch aus gebrochenem Naturstein 0/45 liefern	10	t	.....	.....
01.06.0002	**Schotter liefern** Schotter verschiedener Körnungen liefern	10	t	.....	.....
01.06.0003	**Splitt liefern** Kalksteinsplitt verschiedener Körnungen liefern	10	t	.....	.....
01.06.0004	**Sand liefern** Natursand 0-2mm liefern	10	t	.....	.....
01.06.0005	**Beton liefern** Beton C 20/25 liefern	1	m³	.....	.....
01.06.0006	**Mörtel liefern** Mörtel liefern	100	Liter	.....	.....
	01.06 Materialien liefern für Stundenlohnarbeiten				.....
	01 BAUTEIL A - BAUSTELLENALLGEMEINKOSTEN				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02 BAUTEIL B - STRASSENBAU

02.01 Erdbau

Allgemeiner Beschrieb zum Bodenmanagement
Allgemeiner Beschrieb zum Bodenmanagement (Aushubpositionen)
gilt für alle entsprechenden Positionen im gesamten Leistungsverzeichnis

getrennter Abtrag und getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden (B-Horizont Ø 40 cm)
Mieten ≤ 2 bzw. 3 m auf Geovlies, Zwischenbegrünung
Baustraßen und BE auf Oberboden befestigt (≥ 30 cm auf Vlies), danach Rückbau und Tiefenlockerung
Die für das Bodenmanagement erforderlichen Arbeiten sind in die Preise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Zwischenlagerplatz
Als Zwischenlager für den Aushub wird vom AG innerhalb oder außerhalb der Baumaßnahme eine befestigte Fläche zur Verfügung gestellt.
Dieser Platz ist für die Ablage der Aushub - und Aufbruchmaterialien zu verwenden. Vor Beginn der Arbeiten erfolgt eine Zustandsfeststellung und Übergabe der Lagerfläche durch den AG.
Die Mieten sind fachgerecht herzustellen und gegen das Eindringen von Nässe abzudecken. Die Abdeckungen sind regelmäßig zu kontrollieren,
zu unterhalten und ggf. nachzuarbeiten.
Der Platz ist gegenüber abladen durch Dritter zu schützen (Bauzaun).
Nach Abschluss der Baumaßnahmen ist der Platz wieder zu räumen und herzurichten.
Es wird daher auch eine Abnahme vor Ort erfolgen.
Aufwendungen durch Transport, Organisation, Einrichten,
Unterhaltung und Räumung für diesen Platz,
sind in die Pauschale Zwischenlager einzurechnen.

Entsorgung
Der AG behält sich grundsätzlich vor, das belastete Material
auch ggf. separat und nicht über die LV Positionen zu
entsorgen. Kostennachforderungen hieraus werden nicht
anerkannt!
Die folgenden (Entsorgungs-) Positionen stehen unter Vorbehalt.

Das auf dem vorgenannten Zwischenlager lagernde Aufbruch - und Aushubmaterial wird durch den AG beprobt.
Wenn in den Aushub - und Entsorgungspositionen nichts weiter benannt oder beschrieben wird , sind folgende Punkte zu beachten und einzukalkulieren:
- Böden , die in unterschiedlicher Zusammensetzung angetroffen werden (steinig, felsig, lehmig usw.), oder aufgrund einer augenscheinlichen Belastung oder geruchlich auffällig sind oder in ihrer Zusammensetzung als Bauschutt erscheinen oder in anderer offensichtlicher Unterscheidbarkeit vorkommen , sind zu separieren und gesondert zu lagern.
- offensichtlich belastete Böden, Abbruchmaterial, Asphalt oder Aushubmaterial sind dicht abzudecken. Diese Abdeckung ist bis zur Prüfung und Entsorgung vorzuhalten und bei Beschädigungen wieder herzustellen.
- Bodenmieten sind fachgerecht herzustellen und deren Oberfläche sauber und eben abzuziehen.
- Organisation mit den Deponien ist Sache des Auftragnehmer, dieser hat sich über deren Satzungen, Bestimmungen und Öffnungszeiten selber zu erkundigen und abzustimmen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Nach Erhalt der Untersuchungsergebnisse der Aushub- und Aufbruchmassen, erfolgt die Entsorgung gemäß den dafür vorgesehenen Entsorgungspositionen.
- Entsorgungsnachweise sind zu liefern für alle anfallenden Materialien, in der notwendig vorgeschriebenen Formalität des jeweiligen Entsorgungsweges.

Folgende Vorschriften sind zu beachten:
- VwV - Boden (Verwaltungsvorschrift "Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial)
- DepV (Deponieverordnung)
- Hinweise zur Anwendung der Abfallverzeichnis - Verordnung vom 10. Dez. 2001, BGBI. I S. 3379, zuletzt geändert am 24. Juli 2002 (BGBI. I S : 2833), hier insbesonders im Anhang III:
Bestimmungswerte für die gefahrenrelevante Eigenschaft H 13, Konzentrationsgrenzen bei den Eluatkriterien, sowie im Anhang IV mit der Vorgehensweise zur Zuordnung von gefahrenrelevanten Eigenschaften.
- "Vorläufige Vollzugshinweise des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg auf der Grundlage des Entwurfs einer Handlungshilfe des Abfalltechnikausschusses der LAGA" vom 28.10.2002 (Heft 69, Aktualisierung vom Februar 2006)
- "Einstufung der Gefährlichkeit von Abfällen in Baden - Württemberg, Abfallart: Bitumengemische und teerhaltige Produkte", Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz BW vom November 2009

Abrechnung

Die in den nachfolgende Entsorgungspositionen angegebenen Mengen sind vorläufige Schätzungen und daher unverbindlich. Mehr- oder Mindermengen berechtigen nicht zu gesonderten Vergütungen gem. § 2 .3 VOB/B.

02.01.0001 **Wurzelstöcke roden DU 0,1 - 03, m**
Gemessen wird der Durchmesser der Schnittstelle des Wurzelstocks vor dem Roden.
Durchmesser über 0,1 bis 0,3 m.
Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen. Boden des AG gewinnen und innerhalb der Baustelle fördern. Wurzelstöcke in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.

3 St ....

02.01.0002 **Wurzelstöcke ausfräsen**
Wurzelstöcke einschließlich Wurzelansätze ausfräßen.
Abgerechnet wird der Durchmesser der Schnittstelle des Wurzelstockes.
Durchmesser über 0,3 bis 0,5 m
Frästiefe 30 - 50 cm
Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen und verdichten.
Fräsgut der Verwendung des AN zuführen.

3 St ....

02.01.0003 **Bäume fällen mit Roden DU 0,1 - 0,3 m**
Bäume fällen, höchstens 0,25 m über dem Erdboden absägen. Wurzelstöcke roden.
Gemessen wird der Durchmesser 1 m über dem Erdboden.
Stammdurchmesser über 0,1 bis 0,3 m.
Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen. Boden des AG gewinnen und innerhalb der Baustelle fördern.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Gesamtes Holz in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Wurzelstöcke in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Schlagabraum in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.				
		3	St	.....	.....
02.01.0004	**Bäume fällen mit Roden DU 0,3 - 0,5 m** Bäume fällen, höchstens 0,25 m über dem Erdboden absägen. Wurzelstöcke roden. Gemessen wird der Durchmesser 1 m über dem Erdboden. Stammdurchmesser über 0,3 bis 0,5 m. Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen. Boden des AG gewinnen und innerhalb der Baustelle fördern. Gesamtes Holz in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Wurzelstöcke in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Schlagabraum in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.				
		3	St	.....	.....
02.01.0005	**Bauliche Anlage abbrechen, Mauerwerk u. Beton** Abgerechnet wird das Volumen des abzubrechenden Materials nach Aufmaß. Anlagen = versch. Stütz- und Einfriedungsmauern und Fundamente. Material = Mauerwerk und Beton. Abbruch ohne Sprengen und abspitzen. Das Lösen von Teilabbrüchen von ganzen Stücken durch Trennen, Meiseln oder Abspitzen wird extra vergütet. Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und fachgerecht entsorgen.				
		5	m³	.....	.....
02.01.0006	**Bauliche Anlage abbrechen, Stahlbeton** Abgerechnet wird das Volumen des abzubrechenden Materials nach Aufmaß. Anlagen = versch. Stütz- und Einfriedungsmauern und Fundamente. Material = Stahlbeton Abbruch ohne Sprengen und abspitzen. Das Lösen von Teilabbrüchen von ganzen Stücken durch Trennen, Meiseln oder Abspitzen wird extra vergütet. Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und fachgerecht entsorgen.				
		5	m³	.....	.....
02.01.0007	**Heckengürtel roden** Heckengürtel mit gemischten Hecken bis 2 m Höhe roden einschl. Wurzelwerk. Material aufnehmen und fachgerecht entsorgen.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		30	m	.....	.....
02.01.0008	**Beton abspitzen - Handarbeit** Betonbefestigungen abspitzen mit Kompressor oder anderem geeigneten Gerät unbewehrter Beton, zur Erneuerung der sichtbaren Betonbereiche In Handarbeit bei Schwellen von Garagen Türen, Hofeinfahrten und entlang Gebäudewänden und um Einbauten sowie Lichtschachtkränze Unbrauchbare Stoffe lösen, laden, fördern und in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Abrechnung nach Aufmaß.				
		1	m³	.....	.....
02.01.0009	**Oberboden abtragen und lagern** Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen. Unrat vorher und während der Arbeiten aussondern. Unrat in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Ansaat und Mähen einer Decksaat werden gesondert vergütet. Dicke des Abtrags über 10 bis 35 cm. Oberboden innerhalb der Baustelle fördern und lagern. Oberboden in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.				
		11075	m²	.....	.....
02.01.0010	**Oberboden andecken** Gelagerten Oberboden des AG profilgerecht andecken. Abgerechnet werden alle angedeckten Flächen. Andeckung auch auf Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Mulden u.ä. Dicke der Andeckung nach Angabe des AG. Oberboden innerhalb der Baustelle fördern.				
		4150	m²	.....	.....
02.01.0011	**Oberboden gelagert, weiterverwenden** Gelagerten Oberboden laden, fördern und außerhalb der Baustelle auf Flächen des AG lagern. Mittl. Länge des Förderweges ca, 5...,0 km. Abfuhr auf die Humusdeponie des AG. Oberboden in regelmäßig geformten Mieten aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.				
		2077,5	m³	.....	.....
02.01.0012	**Rasenplanum herstellen** Die Humusflächen sind abzuwalzen, so dass eine geschlossene, gleichmäßige Oberfläche entsteht. Abweichungen von der Ebenflächigkeit max. 2 cm, unter				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	der Viermeterlatte gemessen. Steine, größer als 3 cm sind abzulesen. Sonstiger Unrat wie Kunststoff, Metall oder Holzreste sind zu entfernen und zu entsorgen.				
		4150	m²	.....	.....
02.01.0013	**Oberboden fräsen** Nach der Oberbodenandeckung sind die Humusflächen mit entsprechendem Gerät durchzufräsen, so dass eine feinkrümmelige Oberfläche entsteht. Frästiefe ca. 20 cm.				
		4150	m²	.....	.....
02.01.0014	**Rasenansaat herstellen** Rasenansaat herstellen. Saatgut ohne Entmischung aus- bringen und einarbeiten. Ggf. Unrat ablesen. Ggf. vorwüchsige Kräuter ausmähen. Unrat und Mähgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Saatgutmenge 20 g/m2. Saatgut vom AN liefern.				
		4150	m²	.....	.....
02.01.0015	**Zwischenlager einrichten, vorhalten, räumen, wiederherrichten** Zur Zwischenlagerung von Aushub - und Aufbruchmaterial, auf Fläche des AG, Das Zwischenlager ist gemäß den Vorgaben RSA und ZTV- SA mittels Bauzaun und gelben Warnleuchten zu sichern. Einzurechnen ist die getrennte Lagerung des anfallenden Aufbruch - und Aushubmaterials, sowie das Herstellen und die Pflege von Mieten. Die Haufwerke sind so herzustellen und zu glätten, dass eine geschlossene Oberfläche entsteht. Das gelagerte Material ist gegen Witterungseinflüsse zu schützen, durch Abdeckung mit Folie (**Stärke 0,4 mm**), dies ist in die Position einzurechnen. Das mehrmalige Auf - und Abdecken auch im Zuge der Bodenbeprobungen ist einzurechnen. Nach Räumung des Zwischenlagers ist die Lagerfläche wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurück zu versetzen, einschließlich Randbereiche. Nach Räumung wird es eine Abnahme vor Ort geben. Alle hierbei anfallenden Kosten sind einzurechnen. Aufwendungen durch Transport, Organisation, Einrichten, Unterhaltung und Räumung für diesen Platz sind in die Pauschale einzurechnen. Vorhalten und Betreiben über die gesamte Bauzeit. Fläche des AG Entfernung ca **1,0 bis 5,0 km**				
			psch		.....
02.01.0016	**Boden lösen und seitlich lagern** Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen und seitlich lagern, Boden in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen. Bodenklasse 3 bis 6 bzw Homogenbereiche B1, B2 und X1				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Vertiefungen, die durch Aushub ungeeigneten Bodens oder Abbruch von baulichen Anlagen entstanden sind, verfüllen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Oberboden innerhalb der Baustelle fördern und lagern. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	100	m³	.....	.....
02.01.0017	**seitlich gelagerten Boden einbauen** seitlich gelagerten Boden innerhalb der Baustelle fördern, in den Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten. Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereiche B1, B2 und X1 Vertiefungen, die durch Aushub ungeeigneten Bodens oder Abbruch von baulichen Anlagen entstanden sind, verfüllen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	100	m³	.....	.....
02.01.0018	**Boden lösen und abfahren auf Zwischenlager** Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen, direkt laden auf LKW des AN, transportieren bis 5,0 km und abladen auf Lagerfläche des AG. - bestehender Straßenkoffer (Schottermaterial) und anstehender Boden nach Baugrundgutachten Homogenbereiche B1 und B2 - Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen, abzüglich innerhalb der Baustelle eingebauter und nach Auftragsprofilen abgerechneter Mengen. (ohne Berücksichtigung eines Verdichtungs- oder Auflockerungsfaktors).	4347,5	m³	.....	.....
02.01.0019	**Boden lösen, transportieren und einbauen** Boden aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen, direkt laden auf LKW des AN, transportieren bis 8,0 km und abladen und lagenweises einbauen (max 50 cm) - bestehender Straßenkoffer (Schottermaterial) und anstehender Boden nach Baugrundgutachten Homogenbereiche B1 und B2 - Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen, abzüglich innerhalb/ausserhalb der Baustelle eingebauter und nach Auftragsprofilen abgerechneter Mengen. (ohne Berücksichtigung eines Verdichtungs- oder Auflockerungsfaktors).	500	m³	.....	.....
02.01.0020	**Abfall nicht gefährlich schadstoffbelastet RuVA - StB Kl . A (Asphalt/Teer)**				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Bau - und Abbruchabfälle, Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte, nicht gefährlich, schadstoffbelastet, RuVA - StB Verwertungsklasse A, PAK < = 25 mg / kg, auf Gelände / Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager / zur Anlage nach Wahl des AN Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AG** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	30	t	.....	.....
02.01.0021	**Abfall Bodenmaterial BM-0 enrsorgen** Abfall Bodenmaterial mit Zuordnung der Klasse BM-0 entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) , auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	6855,75	t	.....	.....
02.01.0022	**Abfall Bodenmaterial BM-0* enrsorgen** Abfall Bodenmateria mit Zuordnung der Klasse BM-0* entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) , auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	761,75	t	.....	.....
02.01.0023	**Abfall Bodenmaterial BM-F0* enrsorgen** Abfall Bodenmaterial mit Zuordnung der Klasse BM-F0* entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) , auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	50	t	.....	.....
02.01.0024	**Abfall Bodenmaterial BM-F1 enrsorgen** Abfall Bodenmaterial mit Zuordnung der Klasse BM-F1 entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	50	t	.....	.....
02.01.0025	**Abfall Bodenmaterial BM-F2 ensorgen** Abfall Bodenmaterial mit Zuordnung der Klasse BM-F2 entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) , auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	20	t	.....	.....
02.01.0026	**Abfall Bodenmaterial BM-F3 entsorgen** Abfall Bodenmaterial mit Zuordnung der Klasse BM-F3 entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) , auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	20	t	.....	.....
02.01.0027	**Abfall mineralisch DK0 entsorgen** Abfall mineralisch DK0 entsorgen auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	10	t	.....	.....
02.01.0028	**Abfall mineralisch DKI entsorgen** Abfall mineralisch DKI entsorgen auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	10	t	.....	.....
02.01.0029	**Abfall mineralisch DKI entsorgen - gefährlich**				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Abfall mineralisch schadstoffbelastet nach DKI entsorgen auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	5	t	.....	.....
02.01.0030	**Abfall mineralisch DKII entsorgen** Abfall mineralisch DKII entsorgen auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	5	t	.....	.....
02.01.0031	**Abfall mineralisch DKII entsorgen - gefährlich** Abfall mineralisch schadstoffbelastet nach DKII entsorgen - gefährlich auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	5	t	.....	.....
02.01.0032	**Abfall mineralisch DKIII entsorgen** Abfall mineralisch DKIII entsorgen auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	5	t	.....	.....
02.01.0033	**Abfall mineralisch DKIII entsorgen - gefährlich** Abfall mineralisch schadstoffbelastet nach DKIII entsorgen - gefährlich auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... '				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	5	t	.....	.....
02.01.0034	**Zulage Bodenklasse 7 bzw Homogenbereich X2** Zulage zu den Erd- und Grabarbeiten für das Lösen und Laden von schwer lösbarem Fels, Klasse 7 nach DIN 18300, bzw Homogenbereich X2. Das Lösen hat möglichst erschütterungsfrei zu erfolgen , in bebauten Bereichen bis 300 m Entfernung grundsätzlich mit Anbau -/ Felsfräse . Sprengen ist nicht zulässig . Mehrbreiten und - tiefen zusätzlich zu den Grabenbreiten nach DIN EN 1610, welche durch Ausbrüche und Lockerungen nach den Meisel- / Fräsarbeiten entstehen, werden nicht vergütet . Die durch Ausbrüche entstehenden Hohlräume sind mit geeignetem Material auf Kosten des AN zu verfüllen und zu verdichten	100	m³	.....	.....
02.01.0035	**Zulage zu Boden lösen, entlang Mauern** Zulage für Aushubarbeiten entlang von hohen Mauern und Gebäudewänden. Vorsichtiges Graben, notfalls auch als Handaushub entlang Mauern und Gebäudewänden, die bestehen bleiben. Sämtlicher Mehraufwand zu den normalen Arbeiten beim Boden lösen. Erforderliche Sicherungsmaßnahmen sind einzurechnen. Abrechnung nach Aufmaß.	20	m	.....	.....
02.01.0036	**Boden ungeeignet lösen** Ungeeigneten Boden außerhalb der Sollprofile nach Angabe des AG lösen, direkt laden auf LKW des AN, transportieren bis 5,0 km und abladen auf Lagerfläche des AG. Homogenbereiche B1 und B2 (s. Bodengutachten), bzw Klasse 3 und 4, Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	100	m³	.....	.....
02.01.0037	**Untergrundverbesserung durchführen** Untergrundverbesserung nach Angabe des AG durchführen. Material in nicht genügend tragfähigen Boden einstampfen oder einrütteln. Material = Naturgestein der Körnung 0 bis 100 mm. Material liefern. Abgerechnet wird nach Aufmaß und Nachweis durch Lieferscheine.	100	m³	.....	.....
02.01.0038	**Bodenverbesserung** Bindemittel auf Bodenflächen zur Vorbereitung der Bodenverbesserung ausstreuen. Bindemittel: Staubarmes Kalk-Zementgemisch z.B. Dorosol-Pro oder gleichwertiges. Eine Staubentwicklung ist so gut wie möglich zu vermeiden. Bindemittelmenge 40-70 kg/m³ Boden nach Ausstreuen des Bindemittels mit geeigneter Fräse gleichmäßig				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	durchmischen und verdichten. Die Bodenverbesserung erfolgt in einer oder mehreren Lagen. Anfallende Erdarbeiten bei Verbesserung in mehreren Lagen ausführen. Nicht verdichteten Boden verbessern. Boden mit Steinen durchsetzt. Dicke der verbesserten Bodenschicht: 40 cm Abrechnung nach Aufmass. Bindemittelnachweis nach Lieferscheine.	7235	m²	.....	.....
02.01.0039	**Zulage zur Bodenverdichtung** Zulage zur Bodenverdichtung durch statische Verdichtung. Die statische Verdichtung wird durch die Bauleitung oder den AG angeordnet und richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten.	200	m²	.....	.....
02.01.0040	**Geotextil (GRK3)einbauen** Triaxiales homogenes, gestrecktes, aus einer Kunststoffbahn hergestellte Gitterbahn aus gleichseitigen Dreiecken (Wabenstruktur mit 3 Verstärkungsachsen) in Anlehnung an das "Merkblatt über die Anwendung von Geokunstoffen im Erdbau des Strassenbaues" - M Geok E, Ausgabe 2005, liefern und zwischen Untergrund und Rohrbettung einbauen. Die Verlegung erfolgt in Anlehnung an das Merkblatt M Geok E und den Verlegehinweisen des Herstellers. Geogitter "Tensar TriAx TX 150" oder gleichwertiges.	100	m²	.....	.....
02.01.0041	**Längslaufende Leitungen und Kabel sichern** Längslaufende Leitungen und Kabel im Grabenbereich freilegen, aufnehmen und sichern. Handarbeit und alle Mehraufwendungen für die Leitungsbehinderung sind einzurechnen. Pro 50 cm Breite wird bei mehreren Leitungen nur eine Leitung berechnet. Zulage zum Erdaushub Abgerechnet wird nach Aufmaß.	100	m	.....	.....
02.01.0042	**Längslaufende Leitungen und Kabel wiederverlegen** Längslaufende Leitungen und Kabel wie aufgenommen und gesichert in Graben wiederverlegen. Material für Leitungszone liefern und fachgerecht einbauen. Handarbeit und alle Mehraufwendungen sind einzurechnen. Pro 50 cm Breite wird bei mehreren Leitungen nur eine Leitung berechnet. Abgerechnet wird nach Aufmaß.	100	m	.....	.....
				02.01 Erdbau	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.02	**Entwässerung für Straßen**				
02.02.0001	**Sickerstrang herstellen** Sickerstrang durch Einfüllen und Verdichten von Filtermaterial in Leitungsgraben herstellen. Erdarbeiten in Boden Homogenbereiche B1 und B2 (s. Bodengutachten) bzw der Klassen 3 bis 5 ausführen. Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Sickerrohrleitungen werden gesondert vergütet. Sickerstrang im Bereich des Straßenkörpers. Grabenbreite über 0,3 bis 0,4 m, Grabentiefe über 0,3 bis 0,4 m, Filter aus gebrochenem Naturgestein 2/32. Material liefern und einbauen.	766,5	m	.....	.....
02.02.0002	**Sickerrohrleitung verlegen** Sickerrohrleitung liefern und in Sickeranlage verlegen. Rohr-DN 100. Teilsickerrohr aus PE nach DIN 4262-1, Typ R2, vormals Form D, in Verbundrohrbauweise (außen gewellt, innen glatt) entsprechend RAS-Ew. Einschließlich Verbindungsmaterial, Formteile usw. und aller Nebenarbeiten. Anschlussleitungen und Anschlüsse an Schächte oder Vorfluteinrichtungen werden extra vergütet.	766,5	m	.....	.....
02.02.0003	**Suchgraben herstellen** Boden für Suchgraben ausheben, zur Wiederverwendung seitlich lagern und nach Beendigung der Suche wieder einbauen und verdichten. Vorsichtiges Arbeiten, auch ohne maschinelle Gerätschaften unter schwierigen Bedingungen sind einzurechnen. (Handaushub) Vorschriften der Versorgungsunternehmen beachten. Homogenbereiche B1 und B2, bzw Bodenklassen 3 bis 5. Grabentiefe bis 3,00 m. Abrechnung nach Aufmaß.	50	m³	.....	.....
02.02.0004	**Rohranschluss herstellen** Rohranschluss an Sammelrohrleitung herstellen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses (einschließlich eventueller Pass-Stücke und Sattelstücke) gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Rohr DN der Anschlussleitung 150, Anschlussleitung aus Kunststoff, Sammelleitung aus Beton, Stahlbeton oder Steinzeug DN 250-400. Öffnung für Rohranschluss durch Bohren herstellen.	16	St	.....	.....
02.02.0005	**Schachtabdeckung abbauen und entsorgen**				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Kanalschachtabdeckung Klasse D, im Asphalt freilegen und abbauen. Material in Eigentum des AN übernehmen und fachgerecht entsorgen.				
		5	St	.....	.....
02.02.0006	**Schachtabdeckung anpassen** Schachtabdeckung freilegen und nach Bauablauf Zug um Zug auf neue planmäßige Höhe setzen. Aufbrucharbeiten zum Freilegen der Schachtabdeckung ausführen in Fläche aus bituminösem Material. Höher oder tiefer setzen bis 5 cm. Fugen mit plastischem oder fließfähigem Schachtkopfmörtel nach DIN 19573 verfüllen. Schlauchschalungen verwenden. Distanzringe ausbauen und in Eigentum des AN übernehmen. Wasser- oder Kanalschachtabdeckung				
		5	St	.....	.....
02.02.0007	**Schachtabdeckung abbauen und vorhalten** Kanalschachtabdeckung im Gelände freilegen und abbauen. Innerhalb der Baustelle lagern und zum späteren Einbau für anderen Schacht vorhalten.				
		1	St	.....	.....
02.02.0008	**Schachtabdeckung abbauen und entsorgen** Wasserschachtabdeckung im Gelände freilegen und fachgerecht entsorgen				
		1	St	.....	.....
02.02.0009	**Vorhandene Schachtabdeckung aufsetzen** Schachtabdeckung, auf der Baustelle lagernd, auf neuen Kanalschacht aufsetzen. Zug um Zug auf neue planmäßige Höhe setzen. Nötige Ausgleichsringe liefern und einbauen Fugen mit plastischem oder fließfähigem Schachtkopfmörtel nach DIN 19573 verfüllen. Schlauchschalungen verwenden.				
		1	St	.....	.....
02.02.0010	**Strassenablauf ausbauen** Straßenablauf einschließlich Aufsatz und Rohrleitung (Beton oder Kunststoff) bis Hauptkanal vollständig ausbauen und entsorgen. Anschlussleitungen, die bestehen bleiben, soweit erforderlich abdichten. Erdarbeiten unterhalb der Leitungsanschlüsse in Boden des Homogenbereiches B1 und B2 ausführen. Das Ausbauen von Rohrleitungen wird gesondert vergütet. Straßenablauf aus Betonfertigteilen, Ausbautiefe ab OK Aufsatz über 1,25 bis 1,75 m. Straßenablauf liegt in befestigter Fläche. Aufbruch- und Erdarbeiten ausführen. Wiederverwendbare Bauteile säubern und sortiert innerhalb der Baustelle lagern. Nicht wiederverwendbare Stoffe und Aushub in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Straßenablauf bis auf neue Planumshöhe verfüllen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Material verdichten.				
		2	St	.....	.....
02.02.0011	**Straßenablauf herstellen - bis 5,00 m** Straßenablauf aus Betonfertigteilen nach DIN 4052 ohne Aufsatz einbauen. Fugen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 dicht füllen und glattstreichen. Boden und Schaftform für Aufsätze **500 x 500 mm**. Aufsatz wird gesondert vergütet. Boden Form 1a mit Abfluss. Zwischenteil, Form 6 a. Schaftkonus 11 Auflagering Form 10b. Auflager und Leitungszone für Ablauf und Rohrleitung herstellen. Erdarbeiten im Boden des Homogenbereiches B1 und B2 (siehe Bodengutachten) für Ablauf, Rohrleitung mit Leitungszone und Anschlüsse ausführen. Erforderlicher Verbau ist einzurechnen. Aushubmaterial soweit geeignet, zur Wiederverfüllung verwenden. Übriges Material direkt laden, auf LKW des AN laden, transportieren zur zugelassenen Lagerfläche des AG und dort abladen. Die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, Transportweg bis 5 km. Liefern und Einbau von Fremdmaterial Schottergemisch 0/45 mm. **Horizontale Grabenlänge bis 5.00 m.** **Sohltiefe Anschlußkanal (Steinzeug, teilweise inlinersaniert) 2,80 bis 3,80 m** Rohrleitung Kunststoffrohre, wandverstärkt, SLW 60, Werkstoff PP oder PE, vollwandig, nicht mineralverstärkt, SN 8 nach ISO 9969, DN 150, mit sämtlichen Formstücken herstellen. Anschluss an Hauptleitung oder Schacht herstellen. Eine Aufmaßskizze ist nachzuweisen. Material liefern und einbauen.				
		12	St	.....	.....
02.02.0012	**Straßenablauf herstellen - bis 10,00 m** Straßenablauf aus Betonfertigteilen nach DIN 4052 ohne Aufsatz einbauen. Fugen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 dicht füllen und glattstreichen. Boden und Schaftform für Aufsätze **300 x 500 mm**. Aufsatz wird gesondert vergütet. Boden Form 1a mit Abfluss. Zwischenteil, Form 6 a. Schaftkonus 11 Auflagering Form 10b. Auflager und Leitungszone für Ablauf und Rohrleitung herstellen. Erdarbeiten im Boden des Homogenbereiches B1 und B2 (siehe Bodengutachten) für Ablauf, Rohrleitung mit Leitungszone und Anschlüsse ausführen. Erforderlicher Verbau ist einzurechnen. Aushubmaterial soweit geeignet, zur Wiederverfüllung verwenden. Übriges Material direkt laden, auf LKW des AN laden, transportieren zur zugelassenen Lagerfläche des AG und dort abladen. Die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, Transportweg bis 5 km.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und Einbau von Fremdmaterial Schottergemisch 0/45 mm. **Horizontale Grabenlänge bis 10,00 .** **Sohltiefe Anschlußkanal (Steinzeug, teilweise inlinersaniert) 2,80 bis 3,80 m** Rohrleitung Kunststoffrohre, wandverstärkt, SLW 60, Werkstoff PP oder PE, vollwandig, nicht mineralverstärkt, SN 8 nach ISO 9969, DN 150, mit sämtlichen Formstücken herstellen. Anschluss an Hauptleitung oder Schacht herstellen. Eine Aufmaßskizze ist nachzuweisen. Material liefern und einbauen.				
		12	St	.....	.....
02.02.0013	**Aufsatz für Strassenablauf aufsetzen 500 x 500 (engmaschig)** Aufsatz für Straßenablauf nach DIN EN 124/1229 aufsetzen, Klasse D 400, Ausführung nach DIN 19 571 (für Fußgängerbereiche) Z.B. Aco Multitop oder Meier Guss Budatop Größe: 500 x 500 mm. Dämpfende Einlage. mit vorgeformten Bauzeitentwässerungen, Rost und Rahmen aus Gusseisen, Verzinkter Eimer nach DIN 4052, Form A 4. Aufsatz zunächst provisorisch auflegen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen. Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 füllen. Füllung glattstreichen. Material liefern und einbauen. _____ Hersteller (Fabrikat/Typ)				
		24	St	.....	.....
02.02.0014	**Hoftopf 30/30 cm inkl. Abdeckung Gusseisen** BIRCO Filcoten® Punkteinlauf 30/30, aus hochschlagzähem, mineralisch bewehrten, frost- und tausalzbeständigem Filcoten-Spezialbeton, baubiologisch unbedenklich, da harz-, lösemittel- und schwermetallfrei (Prüfsiegel IBR Rosenheim), oder gleichwertig Länge 300 mm Breite oben 300mm, Breite am Boden 194mm, Bauhöhe 450 mm mit Geruchsverschluss und Schlammeimer mit einbetonierter KG-Muffe für Rohranschluss DN 100 mit Zargenrahmen aus Guss mit einliegendem Guss-Rost, SW 18mm, Klasse B125 liefern und gemäß der Einbauanleitung des Lieferanten verlegen auf mind. 20 cm hohen Fundamentstreifen aus Beton C 25/30 inklusive erforderliche Erdarbeiten ausführen Bezugsquelle: BIRCO GmbH Herrenpfädel 142, 76532 Baden-Baden				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Tel. 07221 - 5003-0; Fax 07221 - 5003-1149; www.birco.de oder gleichwertig	1	St	.....	.....
02.02.0015	**Entwässerungsrinne einbauen** BIRCO Filcoten® tec- Nennweite 100 Entwässerungsrinne mit 0.5 % Innengefälle, Belastungsklasse C 250 gemäß DIN EN 1433, oder gleichwertig, aus hochschlagzähem, mineralisch bewehrten, UV-, frost- und tausalzbeständigem Filcoten®-Spezialbeton, baubiologisch unbedenklich, da Harz-, Lösemittel- und Schwermetall-frei , (Prüfsiegel IBR Rosenheim), Brandklasse A1 (nicht brennbar), formstabil Rinnenkörper ohne Querstege im Rinnenquerschnitt mit integrierter zweiseitiger Aufschwemmsicherung mit Verschiebesicherung der Abdeckung Länge: 1000 mm Breite oben/am Boden: 130/123 mm verzinkte Zarge, mit Sicherheitsfalz [ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Rinne Nr. 1 Bauhöhe an Nut 135 / an Feder 140 mm [ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Rinne Nr. 2 Bauhöhe an Nut 140 / an Feder 145 mm [ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Rinne Nr. 3 Bauhöhe an Nut 145 / an Feder 150 mm [ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Rinne Nr. 4 Bauhöhe an Nut 150 / an Feder 155 mm [ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Rinne Nr. 5 Bauhöhe an Nut 155 / an Feder 160 mm [ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Rinne Nr. 6 Bauhöhe an Nut 160 / an Feder 165 mm [ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Rinne Nr. 7 Bauhöhe an Nut 165 / an Feder 170 mm [ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Rinne Nr. 8 Bauhöhe an Nut 170 / an Feder 175 mm [ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Rinne Nr. 9 Bauhöhe an Nut 175 / an Feder 180 mm [ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Rinne Nr. 10 Bauhöhe an Nut 180 / an Feder 185 mm Verfugung mit SF-Connect einschließlich der erforderlichen Anfangs- bzw.Endscheiben liefern und gemäß der Einbauanleitung des Herstellers einbauen auf mind. 20 cm hohen Fundamentstreifen aus Beton C 25/30 Sämtliche Erdarbeiten zum versetzen der Rinne ausführen. Hersteller: BIRCO GmbH Herrenpfädel 142, 76532 Baden-Baden Tel. 07221 - 5003-0; Fax 07221 - 5003-1149 www.birco.de oder gleichwertig	5	m	.....	.....
02.02.0016	**Entwässerungsrinne anschließen**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Entwässerungsrinne bis DN 150 an best. Rohrleitung aus Kunststoff bis DN 150 anschließen. Wandverstärktes (nicht mineralverstärkt) Kunststoffrohr, Ringsteifigkeit SN 8 nach ISO 9969.
Bsstehende Anschluß-Rohrleitung freilegen, Rinne anschließen mit sämtlichen Nebenarbeiten. Anschlußlänge max. 1 m evtl.
Übergangs- oder Paßstücke sind in die Pos. einzurechnen.

1 St ....

02.02.0017 **Sinkkasten einbauen**

Sinkkasten für Anschluss einer Kastenrinne, mit tiefliegendem Rohranschluss bis DN 150, liefern, einbauen und anschließen an Kunststoffleitung bis DN 150. Sinkkasten mit Gusseisenabdeckung wie Kastenrinne.

BIRCO Filcoten® tec - Nennweite 100 Liniensinkkasten, Belastungsklasse C 250 gemäß DIN EN 1433, oder gleichwertig

aus hochschlagzähem, mineralisch bewehrten, UV-, frost- und tausalzbeständigem Filcoten®-Spezialbeton, baubiologisch unbedenklich, da Harz-, Lösemittel- und Schwermetall-frei , (Prüfsiegel IBR Rosenheim), Brandklasse A1 (nicht brennbar), formstabil

+ 1- oder 2-seitiger Rinnenanschluss
+ Schlammeimer aus Kunststoff
+ Geruchsverschluss aus Kunststoff
+ Länge oben/am Boden: 500/392 mm
+ Breite: 130 mm
+ einbetonierte KG-Muffe für Rohranschluss DN 100
+ Verschiebesicherung der Abdeckung

verzinkte Zarge, mit Sicherheitsfalz
[ ] BIRCO Filcoten® tec NW 100 Liniensinkkasten
Bauhöhe 500 mm

[ ] Verfugung mit SF-Connect

einschließlich der erforderlichen Anfangs- bzw.Endscheiben liefern und gemäß der Einbauanleitung des Herstellers einbauen auf mind. 20 cm hohen Fundamentstreifen aus Beton C 25/30
Sämtliche Erdarbeiten zum versetzen der Rinne ausführen.

Hersteller: BIRCO GmbH
Herrenpfädel 142, 76532 Baden-Baden
Tel. 07221 - 5003-0; Fax 07221 - 5003-1149
www.birco.de
oder gleichwertig

1 St ....

02.02.0018 **Rohrleitg. aus wandverst. Kunststoff, DN 150**

Anschlussleitung zum Schacht bzw. zur Sammelrohrleitung nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen.
Anschluss an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie Formstücke werden gesondert berechnet.
Rohr bis DN 150.
Wandverstärktes (nicht mineralverstärkt) Kunststoffrohr, Ringsteifigkeit SN 8 nach ISO 9969.
Rohrverbindung mit Steckmuffe, Dichtung mit Dichtring aus Elastomeren.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Das Ablängen der Rohre auf Passmaß ist einzurechnen. Herstellung des Auflagers und Verfüllen der Leitungszone nach DIN EN 1610 werden gesondert vergütet. Rohre nach den Verlegerichtlinien des Herstellers verlegen. Verlegetiefe (bis Fließsohle) über 1.25 bis 5 m, Straßenverkehrslast = SLW 60. Material liefern und einbauen. _____ Hersteller (Fabrikat/Typ)	50	m	.....	.....
02.02.0019	**Auflager und Leitungszone** Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN EN 1610 und gemäß Rohrherstellerangaben liefern, einbauen und verdichten. Anstehender Boden ist nur nach Zustimmung der Bauleitung zu verwenden. Fremdmaterial ist durch Lieferscheine nachzuweisen. Ein Gütenachweis ist erforderlich. Rohrart und Durchmesser**: Kunststoff DN 100 - 200 einschl.** Abrechnung nach Leitungslänge und Materialnachweis. **Abrechnungsvolumen** der Leitungszone **siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis.**	50	m³	.....	.....
02.02.0020	**Formstück einbauen, DN bis 150** Formstück für Rohrleitung liefern und einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für das Material und den Einbau des Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohrleitung. Formstück: Abzweig-, Reduzierstücke, Übergangsstücke zu versch. Materialien. Material: Kunststoffrohre, wandverstärkt, SLW 60, Werkstoff Kunststoff, vollwandig, wandverstärkt, SN 8 nach ISO 9969. Nennweite DN 100 - 150 mm einschließlich. _____ Hersteller (Fabrikat/Typ)	6	St	.....	.....
02.02.0021	**Formstück einbauen, DN bis 150** Formstück für Rohrleitung liefern und einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für das Material und den Einbau des Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohrleitung. Formstück: Bögen, versch. Krümmungen, Überschiebmuffen Material: Kunststoffrohre, wandverstärkt, SLW 60, Werkstoff Kunststoff, vollwandig, wandverstärkt, SN 8 nach ISO 9969. Nennweite DN 100 - 150 mm einschließlich.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	_____ Hersteller (Fabrikat/Typ)	5	St	.....	.....
02.02.0022	**VPC Kupplung, DN 150** Funke VPC-Rohrkupplung 150, Spannbereich 160 bis 192 mm, oder gleichwertig (www.funkegruppe.de), mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-450, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 160 bis 192 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Funke VPC-Rohrkupplung 150 mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungskanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen. _____ Hersteller (Fabrikat/Typ)	5	St	.....	.....
02.02.0023	**VPC Kupplung, DN 200** Funke VPC-Rohrkupplung 200 K, Spannbereich 183 bis 226 mm, oder gleichwertig (www.funkegruppe.de), mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-450, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 183 bis 226 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Funke VPC-Rohrkupplung 200 K mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungskanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen. _____ Hersteller (Fabrikat/Typ)	2	St	.....	.....
02.02.0024	**VPC Kupplung, DN 250**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Funke VPC-Rohrkupplung 250 inklusive Exzenterring, Spannbereich 250 bzw. 270 bis 324 mm, oder gleichwertig (www.funkegruppe.de), mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-450, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 250 bzw. 270 bis 324 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Exzenterring, Funke VPC-Rohrkupplung 250 mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungskanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen.

_____
Hersteller (Fabrikat/Typ)

2 St ....

02.02.0025 **Kanal TV-Abnahme, Kunststoffrohre**
Die Kanalleitungen sind nach Fertigstellung durch
eine Kamerabefahrung zu prüfen.
Rohrart: Kunststoff DN100 - DN200
Aufzeichnung digital,
mit genauer Einmessung der Seitenzuläufe und Haltungslängen.
Eventuelle Schadstellen sind durch Einzelfotos darzustellen.
Ein schriftliches Protokoll ist zu erstellen.
Die Daten sind digital in Format ISYBAU zu speichern.
Schriftl. Protokoll und digitale Daten sind dem Auftraggeber abzuliefern.

50 m ....

02.02.0026 **Deformationsmessung**
Nach der Sanierung oder Neuverlegung von biegeweichen Rohren ist die Verformung nach den zulässigen Bestimmungen der EN-DIN 1610, ATV-DVWK-A 127, DWA-A 139 und GW 320/II über die gesamte Haltungslänge mit einem mechanischen Abtastsystem wie z.B. das OPTIMESS Deformations- und Kalibermessgerät DKM, nachzuweisen.
Unmittelbar vor der Prüfung muss die untersuchende Haltung oder Strecke gereinigt werden.
Die Änderung des vertikalen Durchmessers von biegeweichen Rohren (Kurzzeitverformung) darf den maximalen Wert von 4% und 6 % Langzeitverformung nicht überschreiten.
Die Messungen müssen kontinuierlich über den Weg in einem Messabstand $\leq$ 5 cm erfolgen.
Die Genauigkeit der Deformationsmessung muss $\leq$ 1 mm betragen.
Ein aktuelles Kalibrierzertifikat, das die Messgenauigkeit des Gerätes bestätigt und nicht älter als 12 Monate sein darf, ist vorzulegen.
Das Ergebnis der Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren. In der Dokumentation sind der Innendurchmesser, die zulässigen Grenzwerte, der vertikale und horizontale Verformungsverlauf grafisch darzustellen.
Die arithmetischen Werte sind in Tabellenform aufzuführen.
Die Messprotokolle gehen ins Eigentum des Auftraggebers über.
Die Nebenleistungen zum Messvorgang sind einzurechnen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	(Spülen, TV-Wagen, etc.)				
		50	m	.....	.....
	02.02 Entwässerung für Straßen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.03 Schwammstadt

Für die Funktion des modifizierten Stockholmer System ist die Wasserdurchlässigkeit des Baugrundes ein entscheidender Faktor. Ideal ist ein Kf-Wert von $5x10^{-4}$ bis $1x10^{-6}$. Ist der Kf-Wert größer wird eine Abdichtungsschicht mit 5-10 cm Rohboden Ton/Schluff benötigt. Sollte der Kf-Wert kleiner sein erfolgt ein Auflockern des Baugrundes.

02.03.0001 **Planum Abweichung +/-3cm**
Planum herstellen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 3 cm, unter Vegetationsflächen, inkl. Kleinflächen und in Gräben, auf geneigten und nicht geneigten Flächen.
405 m² ....

02.03.0002 **Baugrund lockern Tiefe 15 cm**
Baugrund vor Auftrag der Schotterschichten lockern durch aufreißen
durch Untergrundlockerung
Tiefe 15 cm
405 m² ....

02.03.0003 **Untergrund verdichten**
Untergrund verdichten, Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, einschl. Einbau von tonig/schluffigem Rohboden, 5-10 cm.
405 m² ....

02.03.0004 **Schotterschicht 32/90, mit Pflanzenkohle**
Schotterschicht als Skelettschicht für vergrößertes Porenvolumen, Körnung 32/90, vor Ort gemischt mit Anteil Pflanzenkohle-Kompost-Mischung von 15 Vol%., pro 10m³ Schotter zusätzlich 1,5m³ Pflanzenkohle-Kompost-Mischung einmischen.
Die Pflanzenkohle-Mischung wird von der Stadt Rottweil zur Verfügung gestellt und ist in deren Kompostwerk (Fahrtstrecke bis 5 km) abzuholen.

Lageweise einbringen der Mischung (einzelne Lagen bis 30cm Stärke) und verdichten mit Rüttelplatte mit mindestens vier Übergängen von je 400kg. Diesen Vorgang wiederholen bis die Gesamtschichtdicke erreicht ist.

Gesamtschichtdicke ca. 45-70 cm
Einbau waagrecht, siehe Detailplan 5.2.3
Zulässige Abweichung von der Nennhöhe: +/- 50 mm

Abrechnungsgrundlage ist das Auftragsprofil, Mehraufwendungen an den Rändern sind einzukalkulieren. Wiegescheine sind zur Massenkontrolle der Einbaudicke vorzulegen.
243 m³ ....

02.03.0005 **Schotterschicht 32/64, Verteilschicht**
Schotterschicht als Verteilschicht für vergrößertes Porenvolumen, Belüftung und Bewässerung, Körnung 32/64,

Ausbringen auf Skelettschicht aus Pflanzenkohle-Schotter und verdichten.

Gesamtschichtdicke ca. mind. 20 cm
Einbau im Gefälle der Schichten, siehe Detailplan 5.2.3
Zulässige Abweichung von der Nennhöhe: +/- 30 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Abrechnungsgrundlage ist das Auftragsprofil, Mehraufwendungen an den Rändern sind einzukalkulieren. Wiegescheine sind zur Massenkontrolle der Einbaudicke vorzulegen.	81	m³	.....	.....
02.03.0006	**Schotterschicht 8/32, Feinschicht** Schotterschicht als Ausgleichsschicht zum Schutz des Geotextils Auf der Verteilerschicht aufbringen und verdichten. Gesamtschichtdicke ca. 5 cm Einbau im Gefälle der Schichten, siehe Detailplan 5.2.3 Zulässige Abweichung von der Nennhöhe: +/- 20 mm Abrechnungsgrundlage ist das Auftragsprofil, Mehraufwendungen an den Rändern sind einzukalkulieren. Wiegescheine sind zur Massenkontrolle der Einbaudicke vorzulegen.	20,25	m³	.....	.....
02.03.0007	**Geotextil Filter-/Trennschicht** Geotextilien Geotex E-StB, GRK 3, 200g/m², als horizontale Filter-/Trennschicht zwischen Feinschicht und Schottertragschicht zur Verhinderung des Eintrags von Feinmaterial in die darunterliegenden Schichten. Geotextil an Einfassungen, Bordsteinen, Schächten, Unterflurbaumrost etc. nach oben führen. Ränder des Geotextil erst nach Einbringen der Frostschutz-/Tragschicht abschneiden. Überlappungsbreite mind. 50 cm, seitlicher Überstand mind. 20 cm, Bahnen nach den Vorschriften des Herstellers verbinden, abgerechnet wird die abgedeckte Fläche.	405	m²	.....	.....
02.03.0008	**Geotextil Filter-/Trennschicht** Geotextilien Geotex E-StB, als **horizontale** Filter-/Trennschicht zwischen Baumsubstrat und Tragschicht bzw. Unterflurbaumrost, Überlappungsbreite mind. 50 cm, seitlicher Überstand mind. 20 cm, Bahnen nach den Vorschriften des Herstellers verbinden, abgerechnet wird die abgedeckte Fläche.	12	m²	.....	.....
02.03.0009	**Geotextil Filter-/Trennschicht** Geotextilien Geotex E-StB, als **vertikale** Schutz-/Trennschicht zwischen Wurzelschutzfolie und Schotterschichten Schwammstadtsystem, Überlappungsbreite mind. 50 cm, seitlicher Überstand mind. 20 cm, Bahnen nach den Vorschriften des Herstellers verbinden, abgerechnet wird die abgedeckte Fläche.	60	m²	.....	.....
02.03.0010	**Unterflurbaumrost** Lieferung und Montage von Unterflurbaumrost, Belastung bis 5 to. Radlast, Außenmaß: ca. 200 x 200 cm, Innenmaß: ca. 85 x 85 cm, Rahmen mit Abstützfüßen verschweißt, Höhe: ca. 70 cm, aus Profilstahl, feuerverzinkt, mit Aufkantung als Pflasteranschlagskante, Höhe asymetrisch: von 20 cm auf 15 cm fallend zum Ausgleich des Belagsgefälles, mit verzinkten Streckgitterabdeckungen und Streckgitterseitenschürzen unverzinkt, einschl. Erstellen von 8 Stk. Streifenfundamente C 20/25, LBH: 80 x 40 cm x 30 cm.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Modell-IFF 505-05
Bezugsadresse:
Joas Metallerzeugnisse- und Vertrieb
Hardwiesenstr. 7, D-72147 Nehren
Telefon: +49 7473 4708
Fax: +49 7473 24306
www.joas-metallerzeugnisse.de

oder gleichwertig

Produkt/Lieferant:

'.....'

12 St ....

02.03.0011 **Wurzelschutz aus EPDM-Folie, 1,5 mm stark,**

Wurzelschutz aus EPDM-Folie, 1,5 mm stark,
Bei Baumpflanzungen in der Nähe von Ver- und Entsorgungsleitungen oder bei Verlegung von Leitungen in der Nähe von bestehenden Bäumen sind Maßnahmen zum Schutz der Leitungen vorzusehen. Als Schutzmaßnahme kommt der Einbau von Folien im Leitungsgraben bzw. in der Pflanzgrube zur Ausführung.
Die Folien können senkrecht bzw. geneigt am Grabenrand oder waagerecht über Leitungstrasse eingebaut werden. Die Einbautiefe senkrecht oder geneigt beträgt: t > 0,10 bis 1,40 m unter OK Gelände.
Material: EPDM-Folie, 1,5 mm stark
Durchwurzelfestigkeitsnachweis nach FLL.
Bei Anschlüssen / Stößen sind Überlappungen von min. 0,5 m vorzusehen.
In Anschluss- und Stoßbereichen sind die Bahnen nach Herstellervorschrift dicht zu verkleben bzw. zu verschweißen.

Es wird die geschützte Fläche aufgemessen, ohne Berücksichtigung von Überlappungen. Die Herstellung von wurzeldichten Stößen bzw. Anschlüssen sowie alle erforderlichen Schnitte sind Nebenleistungen. Senkrechter Einbau entlang Baugrubenwand des Schwammstadtsystems am Münster.

40 m² ....

02.03.0012 **Energieumwandlungsschacht mit tangentialem Einlauf**

PE-Energieumwandlungsschacht DN 800 aus 100%
Neumaterial, ohne Recyclinganteile, sortenrein und ohne Schäumungszusätze.
Bodenteil als halbkugelförmiger Rundboden mit Standhilfe ausgeführt (ohne Verwendung von Trichtern und Bögen oder ähnlichen hydraulisch ungünstigen Formen), mit tangentialem Zulauf an der Schachtwand und zentrischem, radialen Ablauf am Rundboden,
Schachtkonus LW 625 teilexzentrisch (ohne Steigstufen), mit horizontalen Verstärkungsringen zur Auftriebssicherung,
triple safety seal (3-seitige Lippendichtung) nach EN 681-1 und DIN 4060 als Elementdichtung, Boden mit gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung inkl. Übereinstimmungszertifikat und Ü-Zeichen.

Schachtbauhöhe=Ablaufhöhe (GOK - Ablauf): 1,45m
Zulaufhöhe (GOK - Sohle Zulauf): 0,80 m
Rohrdurchmesser Zulauf (max. DN 300): DN 150
Rohrdurchmesser Ablauf (max. DN 400): DN 150
Richtungsänderung zwischen Zu- und Ablauf: im Uhrzeigersinn

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Querneigung des Schachtkonus:
Schachtkonus LW 625 zur Geländeanpassung mit einer Querneigung von 5,3%

System ROMOLD,
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'

3 St ....

02.03.0013 **Einlaufschacht Schwammstadtsystem**
mit Schieber mit Überlauf
Liefern und betriebsfertiges Versetzen eines Schwammstadt Einlaufschachtes analog DIN 4052 aus Kunststofffertigteilen lastentkoppelt, teleskopier- und drehbar, mit horizontalen und vertikalen Versteifungs- und Verankerungsrippen, durch integrierte verschiebesichere EPDM- Lippendichtung wasserdicht bis 0,5bar analog DIN 4030. Oberteile kompatibel zu Aufsatz Combipoint mit umlaufender Tropfkante aus Gusseisen sowie EPS-Combischalungshilfe für die Ausbildung des Betonauflagers des Aufsatzes und Einlegen in Aufsatzrahmen gegen Schmutzeintrag in der Bauphase.

bestehend aus:
Multitop Aufsatz für Combipoint 500x500
Pultform
Klasse D 400 entsprechend DIN EN 124,
gemäß den Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692
(aufrufbar unter "www.fv-get-guete.de"),
umlaufender Tropfkante aus Gusseisen zur Aussteifung des Ablaufkörpers, nur in Kombination mit Ablaufkörper Combipoint,
Pultform Bauhöhe 100mm
Rahmenaußenmaße 524x524mm,
mit multifunktionalem Doppelscharnier,
Rahmen aus Gusseisen, hochziehbar, umlaufend geschlossen,
mit vorgeformten, bei Bedarf ausschlagbaren Bauzeitentwässerungen,
mit PEWEPREN-Einlagen,
mit Eimerauflage für Eimer nach DIN 4052,
Rost aus Gusseisen mit vier schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff,
Rost nach Lösen der Arretierungen herausnehmbar,
zweiseitig ca. 110 Grad aufklappbar, nach dem Aufklappen nicht herausnehmbar,

1x Combipoint PP Konus mit EPDM-Dichtung,
Bauhöhe 35cm, Einsteckmaß 270 +/-30mm,
Werkstoff Polypropylen, inklusive Einbau-/Schalungshilfe aus weißem EPS-Hartschaum,

1x Combipoint PP Ober- / Zwischenteil 3 mit Ablaufstutzen DN/OD 160,
zulässige Abwinklung zum Unterteil bis 8%, Gewicht 2,8 kg, Bauhöhe 35cm,
Einsteckmaß 280 +/- 10mm, Werkstoff Polypropylen, inklusive Einbau-/Schalungshilfe aus weißem EPS-Hartschaum,

1x Combipoint PP Schwammstadt Zwischenteil mit Schieber & Überlauf,
zulässige Abwinkelung zum Unterteil bis 8%, , maximale Bauhöhe inkl. offenen Schieber: 55cm, Einsteckmaß 34cm +/- 30mm, Werkstoff Polypropylen, mit bis zu 3 in 90° versetzten Anschlussstutzen DN/OD 150 für weitere Zuleitungsanschlüsse anschließbar, mit 1 Anschlussstutzen DN/OD 160 für Kanalanschluss, inklusive innenliegenden Verschlussschieber und DN/OD 110

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	verlängerbaren Überlaufstutzen. 1x Combipoint PP Boden 2a, rund, drehbar, ohne Stutzen für Ausführung Nasschlamm, Bauhöhe 35cm, Werkstoff Polypropylen, 1x Schmutzfänger Stahl verzinkt nach DIN 4052, Kurzform für Combipoint Straßenablauf 500x500 liefern und entsprechend Herstellerhinweisen einbauen. angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'	12	St	.....	.....
02.03.0014	STLB-Bau 10/2023 009 **Schachtabdeck. Schachthals DN625 D400 rund Guss Einlage Lüftungsöffnung Verriegelung Rahmen rund Guss Einlage setzen** Schachtabdeckung, für Schacht DIN EN 1917 und DIN 4034-1 mit Schachthals DN 625, Klasse D 400 DIN EN 124-1, Deckel rund aus Gusseisen DIN EN 124-2, mit dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, mit Verriegelung, Rahmen rund aus Gusseisen mit verschleißfester Einlage, höhengerecht in WW-Schachtkopfmörtel DIN 19573 setzen.	12	St	.....	.....
02.03.0015	STLB-Bau 04/2019 009 **Schmutzfänger Stahl verz DN625** Schmutzfänger in leichter Ausführung aus verzinktem Stahl DN 625 für Schachtabdeckung.	12	St	.....	.....
02.03.0016	**Zwischenstück 15 cm** Zusätzliches Zwischenstück 15 cm 1x Combipoint PP Ober- / Zwischenteil ohne Ablaufstutzen, Zwischenstück zur Schachtverlängerung um 15cm, Werkstoff Polypropylen, inklusive Einbau-/Schalungshilfe aus weißem EPS-Hartschaum, liefern und entsprechend Herstellerhinweisen einbauen.	3	St	.....	.....
02.03.0017	**Zwischenstück 25 cm** Zusätzliches Zwischenstück 25 cm 1x Combipoint PP Ober- / Zwischenteil ohne Ablaufstutzen, Zwischenstück zur Schachtverlängerung um 25cm, Werkstoff Polypropylen, inklusive Einbau-/Schalungshilfe aus weißem EPS-Hartschaum, liefern und entsprechend Herstellerhinweisen einbauen.	3	St	.....	.....
02.03.0018	**Zwischenstück 40cm** Zusätzliches Zwischenstück 40 cm 1x Combipoint PP Ober- / Zwischenteil ohne Ablaufstutzen, Zwischenstück zur Schachtverlängerung um 40cm, Werkstoff Polypropylen, inklusive Einbau-/Schalungshilfe aus weißem EPS-Hartschaum, liefern und entsprechend Herstellerhinweisen einbauen.	3	St	.....	.....
02.03.0019	**Zwischenstück 50 cm**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Zusätzliches Zwischenstück 50 cm 1x Combipoint PP Ober- / Zwischenteil ohne Ablaufstutzen, Zwischenstück zur Schachtverlängerung um 50cm, Werkstoff Polypropylen, inklusive Einbau-/Schalungshilfe aus weißem EPS-Hartschaum, liefern und entsprechend Herstellerhinweisen einbauen.	3	St	.....	.....
02.03.0020	**Dränleitung Teilsickerrohr** Dränleitung aus Kunststoff-Teilsickerrohr, Form R 2, PP, Schlitzbild in Anlehnung an DIN 4266-1 und DIN 4262-1, DN 160, waagrechter Einbau in Verteilschicht/Skelettschicht der Baumgrube.	520	m	.....	.....
02.03.0021	**Bogen DN 160** Bogen DN 160, passend zu Teilsickerrohr Polypropylen, 15-88 Grad Verlegen von Bögen. Materialgüte, Materialeigenschaften und Farbe wie Rohrleitung. Abwinkelung: 15, 30, 45, 88 Grad Abrechnung als Zulage zum Teilsickerrohr	24	St	.....	.....
02.03.0022	**Doppelsteckmuffe DN 160,** Doppelsteckmuffe DN 160, Polypropylen Verlegen von Überschubmuffen. Materialgüte, Materialeigenschaften und Farbe wie Rohrleitung Teilsickerrohr. Überschubmuffe für nachträglich einzubauende Rohrleitungsstücke und Abzweige.	9	St	.....	.....
02.03.0023	**Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN 160** Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN 160 Polypropylen SN 10 Hochlast-Vollwand-Kanalrohr verlegen, einschl. Bettung und Umhüllung. Rohrüberdeckung 30 cm. Rohre nach DIN EN 1852 mit Steckmuffe und fest eingelegter Dichtung aus EPDM (Standard) , Ringsteifigkeitsklasse mind. SN 10 nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Rohstoffangabe signiert. Farbe: blau Untere Bettungsschicht nach DIN EN1610 Typ 1, 150 mm, Auflagerwinkel 90 Grad, Zulassung für den Einsatz in Trinkwasserschutzzonen nach ATV-DVWK-Arbeitsblatt A 142, mit glatter Außenoberfläche.	520	m	.....	.....
02.03.0024	**Bogen DN 160** Bogen DN 160 Polypropylen, 15-88 Grad Verlegen von Bögen. Materialgüte, Materialeigenschaften und Farbe wie Rohrleitung. Abwinkelung: 15, 30, 45, 88 Grad				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Abrechnung als Zulage zum Kanalrohr	24	St	.....	.....
02.03.0025	**Reduzierstück DN 160/110** Reduzierstück für Anschluß von Rohrmuffe zu Rohr DN 160 auf DN 110 Materialgüte, Materialeigenschaften und Farbe wie Rohrleitung. Abrechnung als Zulage zum Kanalrohr	3	St	.....	.....
02.03.0026	**Anschlußarbeiten** Anschluß der Entwässerungsleitungen aus PP bis DN 150 an vorh. Leitungen, einschl. Herstellen der Anschlußöffnung mit Formstücken und Abdichtung.	3	St	.....	.....
02.03.0027	**Anschlußarbeiten Fallrohre** Anschluß der Entwässerungsleitungen aus PP bis DN 150 an vorhandene Fallrohre einschl. Formstücke und Abdichtung.	3	St	.....	.....
				02.03 Schwammstadt	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.04	**Tragschichten**				
02.04.0001	**Vorhandenes Planum profilieren** Vorhandenes Planum erneut profilieren und verdichten. Boden, soweit möglich, innerhalb der Baustelle ausgleichen. Lieferung von Schotter bzw. Beseitigung überschüssigen Schotter wird gesondert vergütet. Max. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm. Für Arbeiten auf vorhandenen Aufschüttungen.	50	m²	.....	.....
02.04.0002	**Planum herstellen u. Boden verdichten** Planum herstellen, Max. Abweichung von der Sollhöhe +3 / -3 cm. Boden verdichten. (EV2 mind. 45 MN/m²) Untergrund in Auftragsbereichen (Dammauflager) und Einschnitten.	6555	m²	.....	.....
02.04.0003	**Frostschutzschicht herstellen Fahrbahn** Baustoffgemisch STS/FSS für Straßen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk1,0 liefern, einbauen und verdichten. Toleranz für Sollhöhe +2/-2 cm. Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min. 120 MN/m2. Material = Gebrochene Mineralstoffe und Natursand. Körnung 0/45 Feinanteil Kategorie UF3, im eingebauten Zustand max. 5,0 v.H. Feinanteile Dicke nach Regelquerschnitt. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Der Mehraufwand unter Bordsteine ist einzurechnen.	2861,6	m³	.....	.....
02.04.0004	**Frostschutzschicht herstellen Gehweg** Baustoffgemisch STS/FSS für Straßen der Belastungsklasse Bk0,3 liefern, einbauen und verdichten. Toleranz für Sollhöhe +2/-2 cm. Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min. 100 MN/m2. Material = Gebrochene Mineralstoffe und Natursand. Körnung 0/45 Feinanteil Kategorie UF3, im eingebauten Zustand max. 5,0 v.H. Feinanteile Dicke nach Regelquerschnitt. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Der Mehraufwand unter Bordsteine ist einzurechnen. Einbau in Geh- und Radwegen und sonstigen Nebenflächen.	1062,5	m³	.....	.....
02.04.0005	**Frostschutzschicht herstellen Fahrbahn** Baustoffgemisch STS/FSS für Straßen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk1,0 liefern, einbauen und verdichten. Toleranz für Sollhöhe +2/-2 cm. Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min. 120 MN/m2.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Material = Gebrochene Mineralstoffe und Natursand. Körnung 0/45 Feinanteil Kategorie UF3, im eingebauten Zustand max. 5,0 v.H. Feinanteile				
		50	t	.....	.....
02.04.0006	**Frostschutzschicht herstellen Gehweg** Artikel-Nr. ärtle Baustoffgemisch STS/FSS für Straßen der Belastungsklasse Bk0,3 liefern, einbauen und verdichten. Toleranz für Sollhöhe +2/-2 cm. Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min. 100 MN/m2. Material = Gebrochene Mineralstoffe und Natursand. Körnung 0/45 Feinanteil Kategorie UF3, im eingebauten Zustand max. 5,0 v.H. Feinanteile				
		50	t	.....	.....
02.04.0007	**Asphalttragschicht herstellen, 288 kg/m²** Einbau nach DIN 18317, in Fahrbahnen, in einer Lage Einbaugewicht 288 kg/m2. Mischgutart AC 32 T N, Bindemittel nach DIN EN 12591, Bitumensorte: 50/70. Material liefern und einbauen				
		4180	m²	.....	.....
02.04.0008	**Asphalttragschicht herstellen, 192 kg/m²** Einbau nach DIN 18317, in Parkplätze oder Gehwege, in einer Lage. Zwischen Randsteine, gegen Mauern in Breiten von 2,00 bis 3,00 m. Einbaugewicht 192 kg/m2. Mischgutart AC 32 T N, Bindemittel nach DIN EN 12591, Bitumensorte: 50/70. Material liefern und einbauen				
		2065	m²	.....	.....
02.04.0009	**Asphalttragschicht f.Wege herstellen** Asphalttragschicht nach DIN 18317, für Rad-, Gehwege und sonstige Wege in Schadenstellen zur Profilregulierung und zum Angleichen bei Anschlüssen und Übergängen herstellen. Mischgutart AC 16 T N. Bindemittel nach DIN EN 12591, Bitumensorte: 70/100. Material liefern, sowie Handeinbau, in Zwickeln, Streifen und sonstige Kleinflächen ist einzurechnen.				
		10	t	.....	.....
02.04.0010	**Drainbeton einbauen** Drainbetontragschicht gemäß dem Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen liefern und herstellen. natürliche Gesteinskörnung, C12/15 Belastungsklasse RStO 12/24 1,8 Die Vorgaben des Merkblattes sind zwingend einzuhalten. Der Wasserdurchlässigkeitswert von $k_f >= 5,4 \times 10^{-5}$ m/s gemäß dem Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen ist nachzuweisen. Das Material ist auf der v. g. Frostschutzschicht in einer Dicke von **20 cm** mittels Fertiger und falls notwendig auch von Hand einzubauen und zu verdichten. Die				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Materialmenge ist durch amtlich anerkannte Wiegekarten nachzuweisen, die auf der Baustelle von der Bauleitung unterschrieben werden. Die Tragschicht muss nach DIN 18316 eine Ebenheit von <= 1,5 cm unter der 4 m-Meßlatte aufweisen.				
		505	m²	.....	.....
	02.04 Tragschichten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.05	**Bituminöse Decken**				
02.05.0001	**Straßenbefestigung aufreißen** Bit. Trag- und Deckschichten in vorhandener Stärke aufreißen. Fläche = Fahrbahn und Nebenflächen. Befestigung = Asphalt, mit Asphaltdecke. Aufreißtiefe über 7 bis 16 cm. Zulagen entlang Rändern, Schächten und Zwickeln sind einzurechnen Abgerechnet wird nach Aufmaß.	100	m²	.....	.....
02.05.0002	**Bit. Straßenbefestigung fräsen** Bit. Trag- und Deckschichten in vorhandener Stärke auffräsen. Frästiefe 7 bis 16 cm, Fräsmaterial teilweise sofort aufnehmen und abfahren oder liegen lassen und abwalzen und später abfahren. Aufnehmen und abfahren wird gesondert vergütet. Zulagen entlang Rändern, Schächten und Zwickeln sind einzurechnen Abgerechnet wird nach Aufmaß.	100	m²	.....	.....
02.05.0003	**Straßenbefestig., gefräst, aufnehmen** Gefräste Straßenbefestigung aufnehmen. Fläche = Fahrbahn und Nebenflächen. Material laden, auf Lagerfläche des AG transportieren, abladen Fläche des AG: Entfernung: 5,0 km Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	14	m³	.....	.....
02.05.0004	**Straßenbefestig., aufger., aufnehmen** Aufgerissene Straßenbefestigung aufnehmen. Fläche = Fahrbahn und Nebenflächen. Material laden, auf Lagerfläche des AG transportieren, abladen Fläche des AG: Entfernung: 5,0 km Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	14	m³	.....	.....
02.05.0005	**Bituminöse Befestigung trennen** Anfallendes Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Deckschicht und bituminöse Unterlage senkrecht abkanten. Dicke der bituminösen Befestigung über 8 bis 15 cm.	50	m	.....	.....
02.05.0006	**Zulage für mehrfachen Transport** Zulage für mehrmaliges Anfahren der Baustelle mit der Fräsmaschine (Anfahrtspauschale).	1	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.05.0007	**Asphaltdeckschicht fräsen** Asphaltdeckschicht fräsen und Material aufnehmen. Gefräste Fläche reinigen. Fläche = Fahrbahn. Deckschicht = Asphaltbeton, Frästiefe über 2,5 bis 4 cm. Breite der Fläche bis 100 cm. Handarbeit entlang Rändern, Schächten und Zwickeln ist einzurechnen. Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen.	50	m²	.....	.....
02.05.0008	**Asphaltfläche mit Wasserhochdruck reinigen** Asphaltoberflächen mit Wasserhochdruck vor dem Ansprühen des Haftklebers reinigen. Sprühwasser und aufgenommener Schmutz absaugen.	6245	m²	.....	.....
02.05.0009	**Bitumenh. Bindemittel aufsprühen** Bituminöses Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen. Unterlage vorher reinigen. Kehrgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Bindemittel: C60BP1-S (PmOB Art C 60BP1-S) Bindemittelmenge 0,3 kg/m2 liefern.	6245	m²	.....	.....
02.05.0010	**Asphaltbeton AC 11 D N, 100 kg/m²** Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D N herstellen, in Fahrbahnen für Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk1,0. Einbaugewicht 100 kg/m2. Bindemittelsorte 50/70 nach DIN EN 12591,	2155	m²	.....	.....
02.05.0011	**Asphaltbeton AC 11 D N** in Fahrbahnen, Wegen und Nebenflächen. Für Angleichungen und Übergänge Mischgut AC 11 D N, Bindemittelsorte 50/70 nach DIN EN 12591, Material liefern, sowie Handeinbau in Zwickeln, Streifen und sonstigen Nebenflächen ist einzurechnen.	10	t	.....	.....
02.05.0012	**Asphaltbeton AC 8 D S, 100 kg/m²** Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 8 D S herstellen, in Straße einbauen in Fahrbahnen für Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk1,0. Einbaugewicht 100 kg/m2. Bindemittelsorte 50/70 nach DIN EN 12591,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
		2025	m²	.....	.....
02.05.0013	**Asphaltbeton AC 8 D S** in Fahrbahnen, Wegen und Nebenflächen. Für Angleichungen und Übergänge Mischgut AC 8 D S, Bindemittelsorte 50/70 nach DIN EN 12591, Material liefern, sowie Handeinbau in Zwickeln, Streifen und sonstigen Nebenflächen ist einzurechnen.				
		5	t	.....	.....
02.05.0014	**Asphaltbeton AC 5 D L, 100 kg/m²** Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 5 D L herstellen. in Fahrbahnen für Belastungsklasse BK0,3. Einbaugewicht 100 kg/m², Bindemittelsorte 70/100 nach DIN EN 12591				
		2065	m²	.....	.....
02.05.0015	**Asphaltbeton AC 5 D L,** in Fahrbahnen, Wegen und Nebenflächen. Asphaltmischgut AC 5 D L, Bindemittelsorte 70/100 nach DIN EN 12591, Material liefern, sowie Handeinbau in Zwickeln, Streifen und sonstigen Nebenflächen ist einzurechnen.				
		10	t	.....	.....
02.05.0016	**Abstreumaterial aufbringen** Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen. Nicht gebundenes Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Material 1/3 mm, aus Gestein wie Edelsplitt in Deckschicht. Aufstreumenge 1,5 kg/m2. Fläche maschinell abstreuen und einiwalzen.				
		6245	m²	.....	.....
02.05.0017	**Anschlüsse m. Dichtungsband herst.** Anschlüsse an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit schmelzbarem Bitumen- Dichtungsband herstellen. Vor dem Einbau der Deckschicht vorhandene Wandung säubern, soweit erforderlich trocknen und mit Voranstrich versehen. Nach dem Trocknen des Voranstriches, Dichtungsband an der zu verklebenden Seite leicht anschmelzen und an die Wandung gleichmäßig anpressen. Die Herstellerangaben werden eingehalten. Anschluss längs und quer.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Dicke der Deckschicht 4,0 cm. Breite des Dichtungsbandes 10 mm. Material liefern.				
		50	m	.....	.....
02.05.0018	**Fuge schneiden und vergießen** Anschlüsse auf bestehender Decke oder Bauteil sowie entlang Bordsteinen Fugen schneiden und mit Heißasphalt flüssig vergießen. Fuge mit Wasser ausspülen, mittels Heißluftlanze reinigen und trocknen. Voranstrich ist einzurechnen. Anschluss längs und quer. Fugenmasse nach TL / TP Fug-StB 15 (Fugenmassen N 2 -normal) Breite 10 mm, Tiefe 40 mm.				
		1460	m	.....	.....
				02.05 Bituminöse Decken	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.06 Pflaster - Platten - Borde - Rinnen

02.06.0001 **Pflasterdecke aufnehmen, Betonpflaster**
Pflasterdecke aufbrechen und aufnehmen.
Aufbruch der Tragschicht einschl. Bettung wird gesondert vergütet.
Art = Beton- und Verbundsteinpflaster, ca. 8 cm dick, Bettung aus Sand oder Splitt.
Wiederverwendbare Steine innerhalb der Baustelle fördern, säubern und sortiert lagern.
Nicht wiederverwendbare Steine und übriges Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen.

50 m² ....

02.06.0002 **Betonsteinpflaster herstellen, Bauseitig gelagert**
Pflasterdecke aus Betonpflastersteinen des AG herstellen.
Ausführung in Gehwegbereichen und Nebenflächen.
Einzelflächen über 2 bis 10 m2.
Steinformat verschiedene.
Steine im Baustellenbereich gelagert, verlegen.
Steine entsprechend dem beschriebenen bzw. von der Bauleitung vorgegebenem Verlegemuster auf einer Bettung aus Edelbrechsand-Splitt-Gemisch der Körnung 0-4 mm in 40 mm Dicke zu verlegen, Fugen vollständig mit Edelbrechsand der Körnung 0-2 mm füllen und abrütteln.
Ein Prüfzeugnis des Lieferanten kann verlangt werden.
Fugenmaterial = Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5.
Steine lagern innerhalb der Baustelle.

20 m² ....

02.06.0003 **Betonsteinpflaster herstellen, Rechteck 10/20/8 cm**

Liefern und Verlegen von Betonpflastersteinen mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit von 10 Jahren, erhöhtem Abrieb- und Witterungswiderstand, sowie einer Mindestvorsatzdicke von 8 mm, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN EN 1338:

Max. Differenz in der Diagonalen, wenn L > 300 mm Klasse: **K**
Witterungswiderstand Klasse: **D**, jedoch Masseverlust ≤ 0,15 kg/m^2
Abriebwiderstand Klasse: **I**, jedoch Abriebwiderstand ≤ 15 cm^3/50 cm^2 bei Hartgesteinsoberflächen.
Gleit / Rutschwiderstand: **SRT** ≥ 55.

Steine entsprechend dem beschriebenen Verlegemuster auf einer Bettung aus Edelbrechsand-Splitt Gemisch der Körnung 0-4 mm in 30-50 mm Dicke verlegen, Fugen mit Edelbrechsand-Splitt Gemisch der Körnung 0-4 mm vollständig verfüllen und abrütteln. Nach dem Abrütteln erneutes verfüllen der Fugen.
Die DIN 18318, die ZTVPflaster-StB 06, die Broschüre „Dauerhafte Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen“ des Betonverbands SLG und die Einbauempfehlungen des Herstellers sind zu beachten.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Pflastersteine mit ebener Oberfläche und geraden, gefasten Kanten.

Pflastermaß: 100/200/120 mm mit Fase
Verlegung im Läuferverband.
Farbe: Betongrau
z . B . Fa. Kronimus. o. glw.

Hersteller/ Typ ' . ..... '

vom Bieter einzutragen.

195 m² ....

02.06.0004 **Drainpflastersteine 30/20/10**
Versickerungsfähige Flächenbefestigung mit Pflastersteinen aus Beton gemäß DIN EN 1338.
Produkte aus TÜV zertifizierter, CO2-neutraler Produktion, Cradle to Cradle Gold-Zertifikat,
Produkt- und Umweltdeklaration (EPD).

Liefern und in profilgerechter Lage verlegen gemäß ATV DIN 18318.
Die Verlegung mit unmittelbarem Kontakt Stein-zu-Stein ist nicht zulässig.
Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe ±20 mm,
Abweichung von der Ebenheit nach TP Eben bei 4 m Messstrecke ≤ 10 mm,
Querneigung ≥ 1,0 % ≤ 5,0 % gemäß
Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen (MVV).
und SLG-Merkblatt für versickerungsfähige Pflasterbefestigungen aus Beton.
Versickerung von Niederschlagsabflüssen über die Fuge,
horizontales und vertikales Kanalsystem begünstigt die schnelle Versickerung durch laterale Verteilung,
ansetzbarer Abflussbeiwert Ψ = 0,25

Einzelformate:
30,0 / 20,0 / 10,0, Qualität DI gemäß DIN EN 1338, mit Mikrofase

Rastermaße mit regelgerechten oder systembedingten Fugenbreiten sind einzuhalten.
Die Verwendung von Verlegeeisen oder vergleichbaren Hilfsmitteln wird empfohlen.
Ergänzende Einbauhinweise des Herstellers sind zu beachten.
Verlegung mit geeigneter Verlegetechnik und Hilfsmitteln nach Wahl des AN.
Ausführung von Zuschnitten mit der Nasssäge gemäß separater Position.

GODELMANN PRODUKTMERKMALE
proActive
proDrain
Versickerung von Niederschlagswasser über die Fuge.
Flächenbezogener Fugenanteil
· 5,8% (Format 30,0/20,0)

Versickerungsleistung durch HydroCon-Gutachten bestätigt.
Ansetzbarer mittlerer Abflussbeiwert Ψm ≤ 0,25.

proPower
Erhöhte Verbundstabilität durch verdeckt angeordnete Abstandshilfen für eine kraftschlüssige Rundumverzahnung und zweifach profilierte Steinunterseite.

Oberflächenbearbeitung

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

nativo (naturbelassen)
Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13
USRV nach DIN EN 1338 ≥ 60,0

ferro (edelstahlkugelgestrahlt)
Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13
USRV nach DIN EN 1338 ≥ 65,0

antikplus (durch maschinelle Bearbeitung gealterte Oberfläche, Ecken und Kanten)
Bewertungsgruppe nach DIN 51130: R13
USRV nach DIN EN 1338 ≥ 60,0

Farbe
· Grau

Kernbeton mit hochfesten Quarz-, Granit- oder Basaltzuschlägen,
ressourcenschonend durch Anteile von hochwertigem Recyclingbeton aus eigener Herstellung,
ohne Einsatz von Kalkgestein.
Hydrothermale Nachbehandlung im Produktionsprozess zur Qualitätssicherung.

Witterungswiderstand
Masseverlust nach Frost-Tausalzprüfung ≤ 0,1 kg/m²,
normative Zuordnung: Klasse 3, Kennzeichnung D,
SOLL gem. DIN EN 1338 Masseverlust ≤1,0 kg/m².

Abriebwiderstand
≤ 18,5 mm normative Zuordnung: Klasse 3, Kennzeichnung I,
SOLL gem. DIN EN 1338 ≤ 20 mm.

Festigkeit/Spaltzugfestigkeit
Anforderungen für Pflastersteine aus Beton gemäß DIN EN 1338:
Tchar ≥ 4,5 MPa, Einzelwert ≥ 4,0 MPa, Bruchlast ≥ 500 N/mm
SOLL gem. DIN EN 1338: Tchar ≥ 3,6 MPa, Einzelwert ≥ 2,9 MPa, Bruchlast ≥ 250 N/mm.

Maximale Differenzen bei Messung der Diagonalen
Anforderungen für Pflastersteine aus Beton gemäß DIN EN 1338 sowie TL Pflaster-StB:
Klasse 2, Kennzeichnung K
Diagonale > 300 mm, maximale Differenz 2 mm
SOLL gem. DIN EN 1338 bzw. TL-Pflaster-StB:
Klasse 2, Kennzeichnung K
Diagonale > 300 mm, maximale Differenz 3 mm

Nachhaltigkeit & Ressourcenschutz
Produkte aus vom TÜV-Rheinland unabhängig zertifizierter CO2-neutraler Produktion.
Globales Erwärmungspotenzial im Bereich A3 (Herstellung):
7,66E-1 [kg CO2-Äq] oder kleiner.
Nachweis durch eine zum Zeitpunkt des Angebotes mind. noch 1 Jahr gültige EPD.
Firmenspezifische, transparente, geprüfte und verifizierte Produkt- und Umweltdeklaration:
EPD-GDM-20190089-IAC1-DE (Typ III Umweltlabel nach ISO 14025 und EN 15804).
Umwelteinflüsse und Ökobilanzdaten nach ISO 14040 ff..

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Der Nachweis ist vor Bestellung der Produkte unaufgefordert vorzulegen.
Eine umfassende Dokumentation ist auf Verlangen des Auftraggebers vorzulegen.
Kompensationsprojekt im GOLD-Standard über myCLIMATE.
Cradle to Cradle Gold-Zertifikat
80 % der Rohstoffe aus einem Umkreis < 30 km
ca. 4 % hochwertiges Betonrecycling im Kernbeton (sofern produktbezogen kein höherer Wert angegeben)
Mit 100 % erneuerbarer Energie gefertigt.

Nachweise
Bei Angebotsabgabe ist der Nachweis der Eignung nach straßenbautechnischen Vorgaben zu führen (siehe Regelwerke FGSV).
Qualitätsanforderungen sind jederzeit mit Prüfzeugnissen des Herstellers durch den Bieter nachzuweisen.

Liefernachweis
GODELMANN GmbH & Co. KG
Industriestraße 1, 92269 Fensterbach
T +49 9438 9404-0, F +49 9438 9404-70
info@godelmann.de
www.godelmann.de

oder gleichwertig

Einschließlich Herstellung der Bettung
Baustoffgemisch aus natürlicher gebrochener Gesteinskörnung.
Maximaler Feinanteil: Kategorie UF5
Überkornanteil: Kategorie OC90
Korngrößenverteilung: Kategorie GU,B
Fließkoeffizient: Kategorie ECS35
Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen:
Kategorie SZ8/12 ≤ 22 (SZ8/12 ≤ 18 bei hoher Beanspruchung)
Widerstand gegen Frostbeanspruchung: Kategorie F1.
Nachweis durch Gütezeugnisse des Lieferanten.
Wasserdurchlässigkeit im verdichteten Zustand kf ≥ 5,4 x 10-5 m/s,
geeignet für die Anforderungen der geplanten Belastung.
geeignet für Anforderungen der Belastungsklasse Bk .../ RStO 2012.
Die Sieblinien von Tragschicht- und Bettungsmateriel müssen aufeinander abgestimmt und filterstabil sein.
Gesteinskörnung 0-5 nach TL Gestein-StB 04, TL Pflaster-StB 06
und DIN EN 13242
Weitere mögliche Gesteinskörnungen gem. ATV DIN 18318, z.B.:
· 0-4 mm
· 0-5 mm
· 0-8 mm
· 2-5 mm (zur Förderung der spezifischen Versickerungsleistung)
Bettungsdicke nach Verdichtung gemäß ATV DIN 18318: 4 cm ± 1 cm

Einschließlich Verfugung
Brechsand-Splittgemisch (Hartgestein)
SZ8/12 ≤ 18 (Schlagzertrümmerungswert)
Körnung 1-3 mm zur Förderung der spezifischen Versickerungsleistung.
Die Filterstabilität gegenüber dem Bettungsmaterial ist nachzuweisen.

310 m² ....

02.06.0005 **Pflastersteine zuarbeiten**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Zulage für Schneiden von Pflastersteinen mit Nassschneidegerät für Anpassungen zu Rändern, Schrägen und Rundungen. Steinstärke bis 10 cm.				
		50	m	.....	.....
02.06.0006	**Pflasterreihe aufnehmen Granit 9/11cm** Pflasterreihe entlang der Fahrbahn/Gehweg aufbrechen und aufnehmen. Granit-Kleinpflaster 9/11, ca. 10 cm stark, Pflaster in Mörtel versetzt und ausgeschlemmt. Betonunterbau ca. 15 cm stark. Pflastersteine und Bettungsmaterial aufbrechen, aufnehmen und in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen.				
		10	m	.....	.....
02.06.0007	**Pflasterstreifen herstellen, Granit 9/11cm** Pflasterstreifen herstellen, einschließlich der Aussparungen für bzw. der Anpassungen an Straßenabläufe. Streifen als Randeinfassung, versetzen auch in Bögen. Pflastersteine nach DIN EN 1342 liefern. Steine aus Granit, Farbe: grau, Format:9/11 cm, ca.10 cm stark, Breite des Pflasterstreifens 1 Reihe. Bettung 'Unterbeton C 20/25 einschl. Zementmörtel 3 cm dick, Gesamtdicke in verdichtetem Zustand mind. 20 cm herstellen.' Fugen mit Zementmörtel MG III vergießen. Rückenstütze aus Beton C 20/25, 10/15 cm herstellen.				
		10	m	.....	.....
02.06.0008	**Granitpflastersteine schneiden** Zulage zum Granitpflasterstreifen, Trennen auf Passmaß und Gehrungsschnitt bei Eckausbildung.				
		2	St	.....	.....
02.06.0009	**Bordsteine aufnehmen, Beton** Bordsteine aus Beton, ca. 15/25 und 15/30 cm, als Hochbord/Rundbord in Beton oder Mörtel versetzt. Unterbeton, ca. 15 cm dick, und Rückenstütze aufbrechen. Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. Zulage zum Erdaushub.				
		20	m	.....	.....
02.06.0010	**Bordsteine aufnehmen, Granit** Bordsteine aus Granit, ca. 15/25 und 15/30 cm, als Hochbord/Rundbord in Beton oder Mörtel versetzt. Unterbeton, ca. 15 cm dick, und Rückenstütze aufbrechen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. Zulage zum Erdaushub.	20	m	.....	.....
02.06.0011	**Bordsteine aus Naturstein B7 setzen** Bordsteine aus Naturstein mit gleichmäßiger Färbung setzen. Bordsteine nach DIN 482 und DIN EN 1343 liefern. **Bordsteinform B 7 mit Fase**, 14 cm stark, ca. 25 cm hoch, aus hellgrauem Granit. Bordsteine an der Vorder- und Rückseite gesägt und gestockt, Trittfläche eben gestockt, nur gesägte Flächen ohne zusätzliche mechanische Bearbeitung werden nicht zugelassen. Zulässige Abweichungen in der Breite +/- 3 mm, H 2, mit 2 Schnurkanten, Widerstandsfähigkeit F 1, Naturstein ohne Fuge verlegen. Rückenstütze aus Beton C 20/25 DIN EN 206-1 herstellen, bis 12 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit Unterbeton C 20/25 DIN EN 206-1, 15 cm stark, herstellen.	1460	m	.....	.....
02.06.0012	**Bordsteine aus Naturstein B6 Radiensteine setzen** Bordsteine aus Naturstein mit gleichmäßiger Färbung setzen. Bordsteine nach DIN 482 und DIN EN 1343 liefern. **Bordsteinform B 6 ohne Fase, Radiensteine (R=6-12m)**, 14 cm stark, ca. 25 cm hoch, aus hellgrauem Granit. Bordsteine an der Vorder- und Rückseite gesägt und gestockt, Trittfläche eben gestockt, nur gesägte Flächen ohne zusätzliche mechanische Bearbeitung werden nicht zugelassen. Zulässige Abweichungen in der Breite +/- 3 mm, H 2, mit 2 Schnurkanten, Widerstandsfähigkeit F 1, Naturstein ohne Fuge verlegen. Rückenstütze aus Beton C 20/25 DIN EN 206-1 herstellen, bis 12 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit Unterbeton C 20/25 DIN EN 206-1, 15 cm stark, herstellen.	140	m	.....	.....
02.06.0013	**Bordsteine anfasen, aus Naturstein** Vordere, obere Kante des Granitbordsteines anfasen. Fase 2.5 cm Fase für alle ausgeschriebenen Steine, auch Übergang, alle Radien u.s.w.	100	m	.....	.....
02.06.0014	**Bordsteine aus Naturstein A5 setzen** Bordsteine aus Naturstein mit gleichmäßiger Färbung setzen. Bordsteine nach DIN 482 und DIN EN 1343 liefern. **Bordsteinform A 5**, mit Anlauf, 15 cm stark, ca. 30 cm hoch, aus hellgrauem Granit. Bordsteine an der Vorder- und Rückseite gesägt und gestockt, Trittfläche eben gestockt, nur gesägte Flächen ohne zusätzliche mechanische Bearbeitung werden nicht zugelassen. Zulässige Abweichungen in der Breite +/- 3 mm, H 2, mit 2 Schnurkanten, Widerstandsfähigkeit F 1,				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Naturstein ohne Fuge verlegen. Rückenstütze aus Beton C 20/25 DIN EN 206-1 herstellen, bis 12 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit Unterbeton C 20/25 DIN EN 206-1, 15 cm stark, herstellen.				
		5	m	.....	.....
02.06.0015	Grundposition Gruppe 1 **Bordsteine aus Beton setzen, Rabattsteine T 8 x 20 cm** **Bordsteine aus Beton**, DIN EN 1340 **T 8 x 20 (80/200 mm)** liefern und einbauen. Fugenausbildung: stumpf gestoßen. Rückenstütze aus Beton C 20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 8 cm breit, herstellen. Unterbeton C 20/25, 20 cm stark, herstellen.				
		1780	m	.....	.....
02.06.0016	Alternativposition Gruppe 1, Variante 1 **Rabattsteine aus Naturstein setzen** Rabattsteine aus Naturstein, DIN EN 1343 T 8 x 25 (80/250 mm) liefern und einbauen. Rabattstein, 8 cm stark, ca. 25 cm hoch, aus hellgrauem Granit. Rabattsteine an der Vorder- und Rückseite gesägt und gestockt, Trittfläche eben gestockt, nur gesägte Flächen ohne zusätzliche mechanische Bearbeitung werden nicht zugelassen. Zulässige Abweichungen in der Breite +/- 3 mm, H 2, mit 2 Schnurkanten, Wiederstandsfähigkeit F 1, Naturstein ohne Fuge verlegen. Rückenstütze aus Beton C 20/25 DIN EN 206-1 herstellen, bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit Unterbeton C 20/25 DIN EN 206-1, 15 cm stark, herstellen.				
		1780	m	.....	nur E-Preis
02.06.0017	**Bordsteine aus Beton setzen, Rabattsteine T 8 x 40 cm** **Bordsteine aus Beton**, DIN EN 1340 **T 8 x 40 (80/400 mm)** liefern und einbauen. Fugenausbildung: stumpf gestoßen. Rückenstütze aus Beton C 20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 8 cm breit, herstellen. Unterbeton C 20/25, 20 cm stark, herstellen.				
		10	m	.....	.....
02.06.0018	**Bordsteine trennen, aus Naturstein** Bordsteine auf Passmaß trennen, quer und auf Winkelmasse. Bordsteine aus Naturstein, ca. 15/30 cm.				
		5	St	.....	.....
02.06.0019	**Bordsteine trennen, aus Beton** Bordsteine auf Passmaß trennen, quer und auf Winkelmasse.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bordsteine aus Beton, ca. 8/20 bis 8/40 cm.				
		5	St	.....	.....
02.06.0020	**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 0-4 mm in 30 - 50 mm Dicke hammerfest zu versetzen. Fugen vollständig mit Edelbrechsand-Splitt Gemisch der Körnung 0-4 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 oder gleichwertig, Noppenausbildung mit Kugelkalotten, **36 Noppen**, Anordnung diagonal. Oberfläche Noppen gerändelt. Oberflächenausführung: Nr. 470 weiss gefärbt“ Rastermaß: 30 x 30 cm Dicke: 8 cm				
		4	m²	.....	.....
02.06.0021	**Taktile Bodenelemente - Rippenplatten** 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 0-4 mm in 30 - 50 mm Dicke hammerfest zu versetzen. Fugen vollständig mit Edelbrechsand-Splitt Gemisch der Körnung 0-4 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 40 mm, Rippenbreite 10 mm; Rippenhöhe 4 mm. Oberfläche Rippen gerändelt. Oberflächenausführung: Nr. 470 weiss gefärbt“ Rastermaß: 30 x 30 cm Dicke: 8 cm				
		4	m²	.....	.....
02.06.0022	Grundposition Gruppe 1				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Rinnenplatten aus Beton setzen Rinnenplatten aus Beton, entsprechend DIN 485, setzen. Rinnenplatten, 16/24 cm, Dicke 14 cm, Farbe grau, liefern. Unterbeton C 20/25, 25 bis 30 cm dick, herstellen. Fugen mit Mörtel ausschlemmen	20	m	.....	.....
02.06.0023	Alternativposition Gruppe 1, Variante 1 **Rinne aus Granit Großkopf 16/16/16 cm setzen** Rinne aus Granit Naturstein, entsprechend DIN 18502 liefern und versetzen. Granit-Großkopf 16/16/16 cm, gespalten, mit gestockter Oberfläche, Farbe grau Unterbeton C 20/25, 25-30 cm stark, Fugen mit Mörtel ausschlemmen.	20	m	.....	nur E-Preis
	02.06 Pflaster - Platten - Borde - Rinnen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.07	**Mauerscheiben**				
02.07.0001	**Mauerscheiben, h = 105 cm, SLW60** Liefern von Mauerscheiben aus Stahlbeton mit entsprechender Bewehrung in L-Form. Sichtflächen: Sichtbeton glatt, Sichtkanten gefast Belastung: SLW60 (Lastfall 9 Fa. Kronimus, Lastfall 5 Fa. Mall, oder gleichwertig); geprüfte Typenstatik vorlegen Elementlänge: 100 cm Fachgerechtes Versetzen der Mauerscheiben auf ca. 5 cm Zementmörtel entsprechend den Richtlinien des Herstellers. Um Verschiebungen beim Verfüllen zu vermeiden, sind die Mauerscheiben mit Stabstahl ST I zu verbinden. Versetzen der Mauerscheiben abgetreppt. Höhe: h = 105 cm Fuge verkleben mit wasserdichtem Alu-Band/Folie, einschließlich Noppenfolie	1	m	.....	.....
02.07.0002	**Mauerscheiben, h = 130 cm, SLW60** wie vor, jedoch Höhe: h = 130 cm	1	m	.....	.....
02.07.0003	**Mauerscheiben, h = 155 cm, SLW60** wie vor, jedoch Höhe: h = 155 cm	10	m	.....	.....
02.07.0004	Bedarfsposition **Mauerscheiben, h = 350 cm, SLW60** wie vor, jedoch Höhe: h = 350 cm	10	m	.....	nur E-Preis
02.07.0005	**Fundamentbeton C 16/20** Liefern, einbauen und verdichten von Beton C 16/20, als Auflager der Mauerscheiben, d = 20-30 cm bzw. nach Herstellerangaben. Materialnachweis mittels Lieferscheinen.	20	m³	.....	.....
				02.07 Mauerscheiben	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.08	**Sonstige Arbeiten**				
02.08.0001	**Verkehrsschild abbauen** Schildgröße bis 1 m2. Schild ohne Beleuchtung. Schild mit Rohrpfosten, DU max. 80 mm, abbauen. Abgebaute Teile säubern und zur Wiederverwendung im Baustellenbereich lagern.	4	St	.....	.....
02.08.0002	**Verkehrsschild anbringen** Abgebautes Verkehrsschild nach Angabe des AG wieder anbringen. Beim Abbau beschädigte Teile ersetzen. Erdverankerung in unbefestiger Fläche herstellen. Arbeitsraum nach Fertigstellung mit Humus andecken.	4	St	.....	.....
02.08.0003	**Hülsen für Verkehrsschilder setzen** Bodenhülse zur Aufnahme von Rohrpfosten für Verkehrsschilder. Bodenhülse 50 mm Durchmesser, 600 mm Länge, komplett mit Gewindering und Klemmring zum schnellen auswechseln von Pfosten für Verkehrszeichen. Bodenhülse liefern und ebenerdig einbetonieren. Erdarbeiten hierzu ausführen.	4	St	.....	.....
02.08.0004	**Hülsen für Zaunpfosten setzen** Hülsen für Zaunpfosten in den Hinterbeton von Randeinfassungen setzen. Hülsen aus PVC, DN 100, Länge ca. 35 cm. Ein Mehrverbrauch an Beton ist einzurechnen.	10	St	.....	.....
02.08.0005	**Zaun aufnehmen** Zaun einschl. evtl. vorhandener Sockel und Pfeiler aufnehmen. Art = Maschendrahtzaun. kunststoffbeschichtet, mit Stahlpfosten und Einzelfundamenten aus Beton oder Mauerwerk. Zaunhöhe, gesamt, über 2,00 bis 2,50 m. Pfostenabstand 2,00 bis 2,50 m. Wiederverwendbare Stoffe säubern und sortiert im Baustellen- bereich lagern. Übrige Stoffe gehen in Eigentum des AN über und werden beseitigt.	10	m	.....	.....
02.08.0006	**Zaun anbauen**				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Zaun wie aufgenommen wieder anbauen. Fehlende Teile ersetzen. Pfosten mit Fundament wieder versetzen.				
		10	m	.....	.....
02.08.0007	**Zaun herstellen** Zaun aus Maschendraht, kunststoffbeschichtet, Maschenweite bis 50/50 mm, Drahtstärke 2,8 mm, mit Pfosten, Eck - und Zwischenverstrebungen und den erforderlichen Spanndrähten liefern und herstellen. Oberen und unteren Spanndraht in jede Masche einziehen, den mittleren ggf. in jede zweite Masche einziehen. Höhe des Maschengeflechts bis 1,50 m, Farbe der Kunststoffbeschichtung - grün. Pfosten aus Stahlrohr bis da 75 mm, feuerverzinkt, außen kunststoffbeschichtet. Pfostenlänge bis 1,75 m Pfostenabstand 3,00 m. Pfosten auf Einzelfundament aus Beton, 30 x 30 cm, 70 cm tief. Spanndraht 2,8 mm, kunststoffbeschichtet, grün, 3-zügig.				
		10	m	.....	.....
02.08.0008	**Kies für Spritzschutz liefern und einbauen** Kies/Schotter für Spritzschutzstreifen entlang Gebäudewänden liefern und einbauen. Schotterstreifen bis 1,0 m breit, Schotterstärke ca. 10 cm **Schotter ca. 16/32 mm Korngröße** Abrechnung nach Lieferscheine				
		2	t	.....	.....
02.08.0009	**Mauer verputzen** Ausbesserungsarbeiten an Gebäude- Mauersockel und Gartenmauern. Grundputz, ca. 2 - 5 cm aufbringen und der umgebenen Fläche angleichen. Inkl. aller Nebenleistungen, wie lose Teile entfernen, Fläche reinigen u.s.w.				
		15	m²	.....	.....
				02.08 Sonstige Arbeiten	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.09 LWL Schutzrohr

02.09.0001 **LWL Graben und Leitung herstellen**
LWL Leitungsgraben herstellen.
Erdarbeiten in Boden Homogenbereich B1 und B2 (Klassen 3 bis 5) ausführen.
Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub von der Baustelle entfernen, laden und liefern auf Lagerplatz des AG. **Transport bis 5,0 km.**
LWL Schutzrohr werden gesondert vergütet.
Graben unterhalb Planum herstellen.
Grabenbreite 0,4 m,
Grabentiefe über 0,3 bis 0,4 m,
Leitungszone 40 x 30 cm mit Flusssand 0/2.
Material liefern und einbauen.

730 m ....

02.09.0002 **LWL Schutzrohre PE DA125 mm liefern und verlegen**
LWL Schutzrohr Kabelschutzrohr auf Baustelle liefern und in den Graben verlegen. Kabelschutzrohr aus PE-HD mit Steckmuffe
Abm. 125 x 7,1 mm, Rohrreihe 4,
Vollwandrohr gemäß DIN 16876 und DIN 8074:1999-08 in Stangen a 6,0m, mit einseitig angeformter Steckmuffe und Dichtring, mit farbiger Einstecktiefenmarkierung, dauerhafte Signatur durch Heisprageverfahren,
Rohrfarbe: schwarz, Abmessung: d 125 x 7,1 mm
Stand 04/2014
Karl Schöngen KG Kunststoff-Rohrsysteme
Karl-Scharfenberg-Str. 1, 38229 Salzgitter
Tel.: +49 (0) 5341 / 799 -0, www.schoengen.de

aus PE-HD oder gleichwertig.

Die Doppelsteckmuffen sind in die Position mit einzurechnen.
Zudem ist die Leerrohrenden mit Endkappen zu verschließen.
Verzinkten runden Stahldraht, Durchmesser min. 3 mm,
mit je 0,50 m Überstand einziehen.
Sämtliche Materialien, Geräte und Personaleinsatz ist die Position mit einzurechnen.

_____
Hersteller (Fabrikat/Typ)

730 m ....

02.09.0003 **Trassenwarnband LWL auslegen**
Das Trassenwarnband ist auf Anweisung des Versorgungsträgers nach dem Verdichten der ersten Sandschicht über der Leitung etwa in Grabenmitte auszulegen.
Das Band muß in der Lage fixiert werden, damit es bei der weiteren Leitungszonenverfüllung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	seine Lage beibehält. **Warnband für LWL Kabel**.	730	m	.....	.....
				02.09 LWL Schutzrohr	**.....**
				02 BAUTEIL B - STRASSENBAU	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

03 BAUTEIL C - KABEL - TIEFBAU - STRASSENBELEUCHTUNG

03.01 Kabel - Tiefbauarbeiten - Strassenbeleuchtung

03.01.0001 **Kabel-/Leitungsgraben herstellen**
Boden für Kabel-/Leitungsgraben oder dgl. ausheben.
Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach der Länge des Grabens,
gemessen in der Achse.
Bodenklassen 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1.
Grabentiefe über 0,3 bis 1,0 m,
Die Breite der Grabensohle richtet sich nach der
Anzahl der Kabel bzw. der Leerrohre.
Grabensohle für Kabelverlegung vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen.
Waagerechter oder senkrechter Grabenverbau ist mit einzurechnen
Aushub, soweit zum Verfüllen geeignet, zur Wiederverwendung seitlich lagern, nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Fehlenden Verfüllboden einbauen und verdichten wird gesondert vergütet.
Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.

359,78 m³ ....

03.01.0002 **Zuschlag für Handaushub**
Zuschlag für Handaushub im Bereich von Hauseinführungen, kreuzenden Leitungen und sonstigen Hindernissen.
In dieser Pos. sind alle tatsächlichen Handaushubarbeiten abzurechnen. Auch Arbeiten ohne maschinelle Gerätschaften (nur mit Pike und Schaufel) und unter schwierigen Bedingungen.
Abrechnung nach Aufmaß
Für alle Tiefen.
Boden Klasse 3 bis 5 bzw. Homogenbereich B1 und B2.

5 m³ ....

03.01.0003 **Boden liefern,in Leitungsgraben einbauen**
Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Material '**Kornabgest. Gemisch aus gebr. Naturstein 0/45,**
Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis.'
Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

91,5 m³ ....

03.01.0004 **Leitungszone von Erdkabeln verfüllen**
Auflager und Einbetten von Kabeln und Kabelleerrohren einschl. Materiallieferung.
Auflager min 10 cm
Einbettung **min. 10 cm über Leitung bzw. Rohrscheitel.**
Haupt- und Nebenleitungen.
Material = Flußsand, 0/2

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis. Nachweis durch Lieferscheine wird gefordert. Material liefern und einbauen.				
		268,28	m³	.....	.....
03.01.0005	**Trassenwarnband verlegen** Gelbes Trassenwarnband aus PEw gemäß FTZ-Spezifikation 548 464TV 1, b = 300 mm, bauseits geliefert, direkt auf das Sandbett verlegen. Erschwernisse beim Verfüllen des Leitungsgrabens sind einzurechnen.				
		2769	m	.....	.....
03.01.0006	**Straßenbeleuchtungsmast abbauen** Mast nach Angabe des AG abbauen. Abbrechen des Betonfundamentes, Material fachgerecht entsorgen und Fundamentgrube verfüllen. Auslegermast, aus Stahl, Nennhöhe über 5 bis 8 m. Mast mit Eingrabtiefe bis 1 m. Mast zur Wiederverwendung bestimmt, im Baustellenbereich lagern.				
		2	St	.....	.....
03.01.0007	**Mastfundamente liefern und herstellen - Rohr DN 300, L=1,00 m** Betonrohre als Hülsen für die Straßenbeleuchtungsmasten liefern und in Betonfundament aus Beton C 12/15 senkrecht einbauen, einschl. Ausheben des Fundamentes und Herstellen der Öffnung für die Kabeleinführung. Die Lage der Öffnung muss mit dem AG abgestimmt werden. Die Lage der Rohre ist besonders sorgfältig zu bestimmen, da der spätere Beleuchtungsmast genau mit der Außenkante der Randeinfassung abschließen muss. bzw Angabe Bauleitung beachten. Rohr **DN 300** mm, 1,00 m lang.				
		26	St	.....	.....
03.01.0008	Bedarfsposition **Mastfundamente liefern und herstellen - Rohr DN 400, L=1,00 m** wie vor, jedoch DN400				
		26	St	.....	nur E-Preis
03.01.0009	**Straßenbeleuchtungsmasten stellen** Straßenbeleuchtungsmasten werden von der ENRW bauseits gestellt. Diese sind bei der ENRW GmbH, Stuttgarter Str 80-82 in 787628 Rottweil nach vorheriger Abstimmung abzuholen und in vorhandene Mastfundamente senkrecht aufstellen. Kabel in Mast einführen. Fundament mit Sand verfüllen und verdichten. Oberer Fundamentabschluss in Beton C 20/25 ca. 10 -15 cm stark ausführen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Masthöhe bis 6,0 m				
		26	St	.....	.....
	03.01 Kabel - Tiefbauarbeiten - Strassenbeleuchtung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

03.02 Straßenbeleuchtung

03.02.0001 **Kabelschutzrohr PE DA 75 liefern,**
Kabelschutzrohre werden von der ENRW bauseits gestellt. Diese sind bei der ENRW GmbH, Stuttgarter Str 80-82 in 787628 Rottweil nach vorheriger Abstimmung abzuholen.

Kabelschutzrohr aus PE-HD 75 mit Steckmuffe
Vollwandrohr gemäß DIN 16876 und DIN 8074:1999-08 in Stangen a 6,0m, mit einseitig angeformter Steckmuffe und Dichtring, mit farbiger Einstecktiefenmarkierung, dauerhafte Signatur durch Heisprageverfahren, Rohrfarbe: schwarz, Abmessung: d 63 x 3,6 mm
Stand 04/2014
Karl Schöngen KG Kunststoff-Rohrsysteme
Karl-Scharfenberg-Str. 1, 38229 Salzgitter
Tel.: +49 (0) 5341 / 799 -0, www.schoengen.de oder gleichwertig

_____
Hersteller (Fabrikat/Typ)

1066 m ....

03.02.0002 **Kabelschutzrohr PE DA 75 liefern, Langbögen**
Zulage Langbögen
Langbögen werden von der ENRW bauseits gestellt. Diese sind bei der ENRW GmbH, Stuttgarter Str 80-82 in 787628 Rottweil nach vorheriger Abstimmung abzuholen.
Kabelschutzrohr aus PE-HD DN 75 mit Steckmuffe
Vollwandrohr gemäß DIN 16876 und DIN 8074:1999-08, mit einseitig angeformter Steckmuffe und Dichtring, mit farbiger Einstecktiefenmarkierung, dauerhafte Signatur durch Heisprageverfahren, Rohrfarbe: schwarz, Abmessung: d 63 x 3,6 mm
Stand 04/2014
Karl Schöngen KG Kunststoff-Rohrsysteme
Karl-Scharfenberg-Str. 1, 38229 Salzgitter
Tel.: +49 (0) 5341 / 799 -0, www.schoengen.de oder gleichwertig

_____
Hersteller (Fabrikat/Typ)

52 St ....

03.02.0003 **Kabelschutzrohr einbauen, da 75**
Kabelschutzrohr, einschl. fester Rohrverbindung, einbauen. Rohröffnungen dicht verschließen.
Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet.
Abgerechnet wird nach Länge in der Achse der Rohrleitung.
PE DA 75
Rohr innen glattwandig.
Verzinkten runden Stahldraht, Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Überstand einziehen.
Schutzrohr im Randstein-Hinterbeton verlegen.

_____
Hersteller (Fabrikat/Typ)

1066 m ....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
03.02.0004	**Einziehen von Erdkabel** Einziehen von vorhandenem, bauseits gelieferten Erdkabel bis NYY 5 x 10 qmm in das Leerrohr DN 63 und bis in die Masten (Kabelplus am Mast 2,00 m) Die Kabel werden von der ENRW bauseits gestellt. Diese sind bei der ENRW GmbH, Stuttgarter Str 80-82 in 787628 Rottweil nach vorheriger Abstimmung abzuholen.	1066	m	.....	.....
03.02.0005	**Ausbau und Entsorgung von Erdkabel** Ausbau und Entsorgung von vorhandenem Straßenbeleuchtungskabel, Erdkabel bis NYY 5 x 10qmm Übrige Stoffe gehen in Eigentum des AN über und sind zu beseitigen.	100	m	.....	.....
				03.02 Straßenbeleuchtung	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

03.03 Strom

03.03.0001 **Kabel für Elektro bis 1kg/m**
Die Elektroleitungen sind vom AN zu verlegen. Für ein Mittelspannungssystem ist, ca. jeden Meter mit Kabelbinder oder Klebeband zu einem Dreierbündel zu verschnüren. Die Kabel werden von der ENRW bauseits gestellt. Sämtliche Kabel / Leerrohre sind bei der ENRW GmbH, Stuttgarter Str 80-82 in 787628 Rottweil nach vorheriger Abstimmung abzuholen. Der erforderliche Transportwagen zur Aufnahme der Kabeltrommeln ist vom AN zu stellen. Transporte (auch mehrmalige Transporte) von Material zur Baustelle und Rücklieferungen (z.B. nicht verbrauchtes Material und leere Trommeln), Zwischenlagerungen sowie Lade- und Entladezeiten sind in den einzelnen Positionen mit einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet. Kabelgewichte für Leitungsverlegung
Bis 1 kg/m

582,5 m ....

03.03.0002 **Kabel für Elektro 1kg/m - 2kg/m**
wie vor, jedoch Kabel 1kg bis 2kg pro Meter Gewicht

3353 m ....

03.03.0003 **Kabel für Elektro bis 2kg/m - 3kg/m**
wie vor, jedoch Kabel 2kg bis 3kg pro Meter Gewicht

1700 m ....

03.03.0004 **Zulage Kabel in Leerrohre verlegen**
Im Bereich von Strassenquerungen sind die Elektroleitungen in Leerrohren zu verlegen. Leerrohre für ein Mittelspannungssystem 3x d75, ca. jeden Meter mit Kabelbinder oder Klebeband zu einem Dreierbündel zu verschnüren. Die Leerrohre werden von der ENRW bauseits gestellt. Sämtliche Kabel / Leerrohre sind bei der ENRW GmbH, Stuttgarter Str 80-82 in 787628 Rottweil nach vorheriger Abstimmung abzuholen. Der erforderliche Transportwagen zur Aufnahme der Kabeltrommeln ist vom AN zu stellen. Transporte (auch mehrmalige Transporte) von Material zur Baustelle und Rücklieferungen (z.B. nicht verbrauchtes Material und leere Trommeln), Zwischenlagerungen sowie Lade- und Entladezeiten sind in den einzelnen Positionen mit einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

100 m ....

03.03.0005 **Schutz Mittelspannungsleitung beim Fräsen des Kanals**
Während des Fräsens bzw. bei Aushub neben der Mittelspannungsleitung muss diese aus Sicherheitsgründen abgeschaltet und freigemeldet werden. Die Abschaltung erfolgt durch die ENRW.

Die Mittelspannung kann abschnittsweise entweder südlich oder nördlich der Trafostation abgeschaltet werden, siehe Anlage. Die Arbeiten neben der Mittelspannungsleitung dürfen erst nach der Freimeldung der Leitung durch die ENRW erfolgen. Die Mittelspannungsleitung ist gegen Beschädigung zu schützen. Die abgeschaltete und freigemeldete Mittelspannungsleitung muss aufgrund der Netzsicherheit im Notfall jederzeit wieder zuschaltbar sein. Ein Zuschalten der Leitung ist beim Festlegen der Arbeitsabläufe zu berücksichtigen und mit einzukalkulieren. Ausfallzeiten infolge Zuschaltung der Leitung werden nicht vergütet.

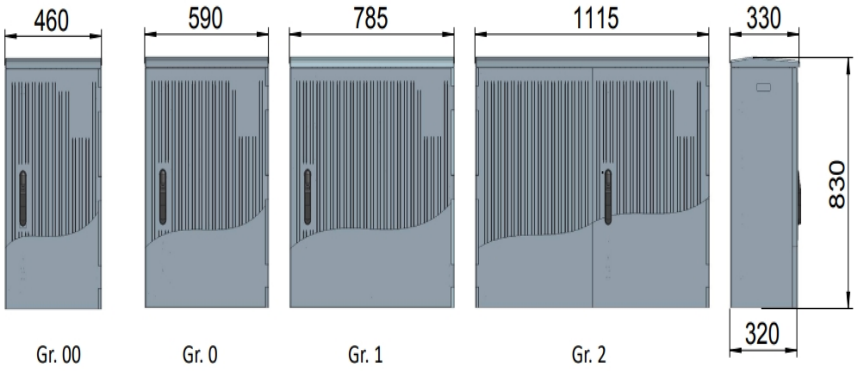
psch .....

03.03.0006 **Kabelverteiler**

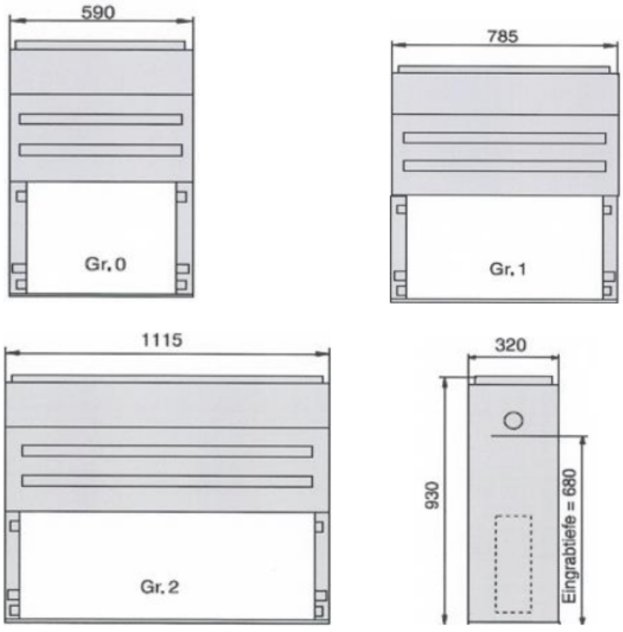
Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Vom AG beigestellte Kabelverteilerschränke, alle Größen, zur Baustelle transportieren, zusammenbauen und aufstellen einschließlich Erd-, Oberflächen- und Fundamentierungsarbeiten sowie Entsorgung des verdrängten Bodens und Deponiegebühren. Sockel und Kabelverteiler sind getrennte Bauteile. Eingrabtiefe der Sockel ca. 70 cm. Höhe der Bauteile ca. 95 cm, Breite ca. 35 cm, Länge ca. 50 cm, 60 cm, 80 cm oder 115 cm. Die Kabelverteiler sind bei der ENRW GmbH, Stuttgarter Str 80-82 in 787628 Rottweil nach vorheriger Abstimmung abzuholen. Transporte (auch mehrmalige Transporte) von Material zur Baustelle und Rücklieferungen (z.B. nicht verbrauchtes Material), Zwischenlagerungen sowie Lade- und Entladezeiten sind mit einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.



Sockel



3 St ....

03.03 Strom .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	03 BAUTEIL C - KABEL - TIEFBAU - STROM und STRASSENBELEUCHTUNG				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

04 BAUTEIL D - Breitbandausbau

Wichtige Hinweise
Wichtige Hinweise zur Verlegung von Rohre, Rohrsysteme, Rohrteiler, Schächte und Verteiler

Neben den Technischen Information des Herstellers sowie dessen Montage- und Verlegeanleitungen sind zwingend die einschlägigen ZTV-TKNetz in der jeweils neuesten Ausgabe zu beachten. Dies sind insbesondere
- ZTV-TKNetz 10, Tiefbauarbeiten für Gräben und Baugruben
- ZTV-TKNetz 11, Erdverlegung von Kabel und Kabelrohr
- ZTV-TKNetz 12, Bauen, Instandhalten und Abbrechen von Kabelkanälen
- ZTV-TKNetz 13, Einbauen, Herstellen und Abbrechen von KSch und AzK
- ZTV-TKNetz 20, Aufbauen von Außengehäusen

Zur Sicherstellung der Kompatibilität und der Systemsicherheit ist das Microrohrsystem mit Microrohrverbünden und allen Verbindungs- und Abdichtelementen zwingend von einem Hersteller zu beziehen. Der Hersteller muss nach den Richtlinien eines akkreditierten Prüfinstitutes überwacht werden.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.01	**Erdbau**				
04.01.0001	**Leitungsgraben herstellen** Boden für Leitungsgraben oder dgl. ausheben. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse. Bodenklassen 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1. Grabentiefe über 0,3 bis 0,6 m, Die Breite der Grabensohle 0,6 m Grabensohle für Kabelverlegung vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen. Waagerechter oder senkrechter Grabenverbau ist mit einzurechnen Aushub, soweit zum Verfüllen geeignet, zur Wiederverwendung seitlich lagern, nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Fehlenden Verfüllboden einbauen und verdichten wird gesondert vergütet. Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	181,2	m³	.....	.....
04.01.0002	**Boden liefern,in Leitungsgraben einb.** Boden liefern, in Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Material: Kornabgest. Gemisch aus Gebr. Naturstein 0/45. Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis. Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abgerechnet wird nach Aufmaß.	90,6	m³	.....	.....
04.01.0003	**Leitungszone von Erdleitungen verfüllen** Auflager und Einbetten von Leitung und Leerrohren einschl. Materiallieferung. Auflager min 15 cm Einbettung min. 15 cm über Leitung bzw. Rohrscheitel. Haupt- und Nebenleitungen. Material = Flußsand, Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis. Nachweis durch Lieferscheine wird gefordert. Material liefern und einbauen.	90,6	m³	.....	.....
				04.01 Erdbau	.....
				04 BAUTEIL D - BREITBANDAUSBAU	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

05 BAUTEIL E - KANALISATION

05.01 Baugruben - Leitungsgräben

05.01.0001 **Leitungsgraben u. Schachtbaugruben - Aushub und seitl. lagern**

Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben nach DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1.
Grabentiefe bis 5,50 m.
Breite der Grabensohle - siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen.
Grabensohle ist vor Aufweichung zu schützen.
Waagerechter oder senkrechter Grabenverbau ist mit einzurechnen
Aushub, zur Weiterverwendung seitlich lagern.
Der Mehraushub durch Schachtbauwerke ist einzurechnen.
Abgerechnet wird nach Haltungslängen.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.
Durch unsachgemäße Zwischenlagerung unbrauchbar gewordenes Material darf für die Wiederverfüllung nicht verwendet werden. In solchen Fällen hat der AN auf seine Kosten brauchbaren Verfüllboden zu beschaffen.
Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.
Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass.
(siehe Aufmassvorschrift)

440 m³ ....

05.01.0002 **Leitungsgraben u. Schachtbaugruben - Aushub und lagern auf Zwischenlager**

Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben nach DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1.
Grabentiefe bis 5,50 m.
Breite der Grabensohle - siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen.
Grabensohle ist vor Aufweichung zu schützen.
Waagerechter oder senkrechter Grabenverbau ist mit einzurechnen
Aushub, zur Weiterverwendung/Entsorgung direkt laden auf LKW des AN, transportieren bis 0,5 km und abladen auf Lagerfläche des AG.

Lagerfläche innerhalb Baustelle.

Der Mehraushub durch Schachtbauwerke ist einzurechnen.
Abgerechnet wird nach Haltungslängen.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind. Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen. Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass. (siehe Aufmassvorschrift)				
		3960	m³	.....	.....
05.01.0003	**Abfall Bodenmaterial BM-0 enrsorgen** Abfall Bodenmaterial mit Zuordnung der Klasse BM-0 entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) , auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.				
		8712	t	.....	.....
05.01.0004	**Abfall Bodenmaterial BM-0* enrsorgen** Abfall Bodenmateria mit Zuordnung der Klasse BM-0* entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) , auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.				
		968	t	.....	.....
05.01.0005	**Abfall Bodenmaterial BM-F0* enrsorgen** Abfall Bodenmaterial mit Zuordnung der Klasse BM-F0* entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) , auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.				
		50	t	.....	.....
05.01.0006	**Abfall Bodenmaterial BM-F1 enrsorgen** Abfall Bodenmaterial mit Zuordnung der Klasse BM-F1 entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... '				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	10	t	.....	.....
05.01.0007	**Abfall Bodenmaterial BM-F2 ensorgen** Abfall Bodenmaterial mit Zuordnung der Klasse BM-F2 entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) , auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	10	t	.....	.....
05.01.0008	**Abfall Bodenmaterial BM-F3 entsorgen** Abfall Bodenmaterial mit Zuordnung der Klasse BM-F3 entsorgen nach Mantelverordnung Artikel 1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) , auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	10	t	.....	.....
05.01.0009	**Abfall mineralisch DK0 entsorgen** Abfall mineralisch DK0 entsorgen auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	10	t	.....	.....
05.01.0010	**Abfall mineralisch DKI entsorgen** Abfall mineralisch DKI entsorgen auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	10	t	.....	.....
05.01.0011	**Abfall mineralisch DKI entsorgen - gefährlich** Abfall mineralisch schadstoffbelastet nach DKI entsorgen				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	5	t	.....	.....
05.01.0012	**Abfall mineralisch DKII entsorgen** Abfall mineralisch DKII entsorgen auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	5	t	.....	.....
05.01.0013	**Abfall mineralisch DKII entsorgen - gefährlich** Abfall mineralisch schadstoffbelastet nach DKII entsorgen - gefährlich auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	5	t	.....	.....
05.01.0014	**Abfall mineralisch DKIII entsorgen** Abfall mineralisch DKIII entsorgen auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	5	t	.....	.....
05.01.0015	**Abfall mineralisch DKIII entsorgen - gefährlich** Abfall mineralisch schadstoffbelastet nach DKIII entsorgen - gefährlich auf Gelände/Fläche des AG lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Anlage ' ..... ' vom Bieter einzutragen, die Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Nachweis über Lieferscheine.	5	t	.....	.....
05.01.0016	**Zulage für Fels ausheben**				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Schwer lösbaren Fels, Klasse 7 bzw. Homogenbereich X2, aus Leitungsgraben ausheben. Zulage zum Grabenaushub. Berechnet wird der Mehraufwand für erschwertes Lösen, seitliches Lagern und weiterverarbeiten oder entsorgen. Durch Felsabtrag entstandener Mehraushub außerhalb des Grabenregelquerschnittes wird nicht vergütet. Nachweis durch Darstellung im Längsschnitt oder gemeinsames Aufmaß.	50	m³	.....	.....
05.01.0017	**Zuschlag für Handaushub** Zuschlag für Handaushub im Bereich von Hauseinführungen, kreuzenden Leitungen und sonstigen Hindernissen. In dieser Pos. sind alle tatsächlichen Handaushubarbeiten abzurechnen. Auch Arbeiten ohne maschinelle Gerätschaften (nur mit Pike und Schaufel) und unter schwierigen Bedingungen. Abrechnung nach Aufmaß Für alle Tiefen. Boden Klasse 3 bis 5 bzw. Homogenbereich B1 und B2.	20	m³	.....	.....
05.01.0018	**Geotextil (GRK3)einbauen** Triaxiales homogenes, gestrecktes, aus einer Kunststoffbahn hergestellte Gitterbahn aus gleichseitigen Dreiecken (Wabenstruktur mit 3 Verstärkungsachsen) in Anlehnung an das "Merkblatt über die Anwendung von Geokunstoffen im Erdbau des Strassenbaues" - M Geok E, Ausgabe 2005, liefern und zwischen Untergrund und Rohrbettung einbauen. Die Verlegung erfolgt in Anlehnung an das Merkblatt M Geok E und den Verlegehinweisen des Herstellers. Geogitter "Tensar TriAx TX 150" oder gleichwertiges.	50	m²	.....	.....
05.01.0019	**Kreuzen vorhandener Leitungen und Kabel** Zulage für den Mehraufwand beim Aushub, Rohrlegen und Wiederverfüllen wegen quer kreuzender Leitungen oder Kabel im Grabenbereich. In dieser Position ist auch ein evtl. Handaushub miteinzurechnen. Die Leitungskreuzungen sind durch Aufmaß und Skizzen nachzuweisen. Bei der Grabenverfüllung sind die Leitungen durch eine Leitungszone zu schützen. Material liefern und einbauen. Pro 30 cm Querung wird bei mehreren Leitungen nur eine Leitungskreuzung berechnet.	5	St	.....	.....
05.01.0020	**Längslaufende Leitungen und Kabel** Längslaufende Leitungen und Kabel im Grabenbereich freilegen und während der Grabarbeiten sichern, eventuell auch zur Seite legen.. Bei der Verfüllung Leitungszone herstellen und Leitung oder Kabel wieder zurück verlegen. Handarbeit und alle Mehraufwendungen für die Leitungs-				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	behinderung sind einzurechnen. Material für Leitungszone liefern und einbauen. Pro 50 cm Breite wird bei mehreren Leitungen nur eine Leitung berechnet. Zulage zum Grabenaushub. Abgerechnet wird nach Aufmaß.	20	m	.....	.....
05.01.0021	**Zulage längslaufende Wasserleitung bestehend** Zulage für längslaufende bestehende Wasserleitung Handarbeit und alle Mehraufwendungen für die Leitungs-behinderung sind einzurechnen. Sichern der Leitung und Material für Leitungszone liefern und einbauen. Zulage zum Grabenaushub bzw allen Arbeiten. Abgerechnet wird nach Aufmaß. Diese Position ist für alle Gewerke/Abschnitte gültig und kann nur einmal für die komplette Maßnahme abgerechnet werden. Deshalb sind hier alle Mehraufwendungen einzurechnen.	5	m	.....	.....
05.01.0022	**Leitungsgraben verfüllen** Seitlich gelagertes Aushubmaterial, soweit geeignet, in Gräben oberhalb der Leitungszone einbauen. Der Einbau erfolgt in mehreren Lagen. Fachgerechte Verdichtung des eingebauten Materials. Der Einbau von Fremdmaterial wird extra vergütet, und ist mit der Bauleitung festzulegen. Abrechnung nach Aufmass.	440	m³	.....	.....
05.01.0023	**Boden verbessern** Zulage zur Grabenverfüllung Bindemittel auf Bodenflächen im Graben zur Vorbereitung der Bodenverbesserung ausstreuen. Bindemittel: Staubarmes Kalk-Zementgemisch z.B. Dorosol-Pro oder gleichwertiges. Eine Staubentwicklung ist so gut wie möglich zu vermeiden. Bindemittelmenge **70 kg/m³** Boden nach Ausstreuen des Bindemittels im Graben mit geeigneter Fräse gleichmäßig durchmischen und verdichten. Die Bodenverbesserung erfolgt in einer oder mehreren Lagen. Anfallende Erdarbeiten bei Verbesserung in mehreren Lagen ausführen. Nicht verdichteten Boden verbessern. Boden mit Steinen durchsetzt. Abrechnung nach Aufmaß. Bindemittelnachweis nach Lieferscheine.	50	m³	.....	.....
05.01.0024	**Auflager und Leitungszone** Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN 4033 liefern und einbauen. Material: Flußsand Abrechnung nach Leitungslänge mit Lieferscheinnachweis. Rohrart und Durchmesser: GGG-Zm DN 100 Materialbedarf pro lfm: siehe Tabelle im LV.	700	m³	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
05.01.0025	**Auflager und Leitungszone für SB - Rohre** Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN EN 1610 liefern, einbauen und verdichten. Anstehender Boden ist nur nach Zustimmung der Bauleitung zu verwenden. Fremdmaterial ist durch Lieferscheine nachzuweisen. Ein Gütenachweis ist erforderlich. Rohrart und Durchmesser: Robustrohr DN 300 einschl. Abrechnung nach Leitungslänge und Materialnachweis. Abrechnungsvolumen der Leitungszone siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis.	100	m³	.....	.....
05.01.0026	**Boden liefern, in Leitungsgraben einbauen - Siebschutt** Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Material Siebschutt, Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis. Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.	1360	m³	.....	.....
05.01.0027	**Boden liefern,in Leitungsgraben einb. - Schottergemisch 0/45** Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Material: Kornabgest. Gemisch aus Gebr. Naturstein 0/45. Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis. Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.	1360	m³	.....	.....
05.01.0028	**Dichtriegel aus Beton herstellen** Sperrriegel (Dichtriegel) aus Beton C12/15 als Fließhindernis quer zum Rohrgraben in der Leitungszone im Graben nach Angabe des AG herstellen. Material liefern und einbauen. Abrechnung nach Aufmaß und Skizze.	20	m³	.....	.....
05.01.0029	**Trennvlies GRK3** Trennvlies GRK3 liefern und nach Herstellerangaben einbauen Überlappung mindestens 30 cm ist einzurechnen. Abgerechnet wird nach abgedeckter Fläche -hier für Kanalgrabensohle zwischen Aushubsohle (tonhaltig) und Rohrbettung	500	m²	.....	.....
05.01.0030	**Anlage für Wasserhaltung** Anlage für Wasserhaltung zum Freihalten der Gräben und Baugruben von Bodenwasser nach geologischen und hydraulischen Erfordernissen entsprechend den Angaben in der Baubeschreibung sowie zum schadlosen Ableiten des geförderten Wassers einsetzen. Der Einsatz umfasst das Vorhalten, betriebsbereite Aufbauen, Umbauen bzw. Umsetzen sowie das Betreiben und das				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Abbauen der Anlage. Erforderliche Erdarbeiten, Wasserfassungen, Zu- und Ableitungen, Sand- und Schlammfänge, Reserveeinrichtungen werden nicht gesondert berechnet. Wasserfassung für offene Wasserhaltung mittels Pumpensumpf. Förderdurchfluss bis 30 m3/h, geodätische Förderhöhe ab Baugrubensohle bis 7,50 m. Ableitung mittels Rohrleitung oder Schlauch zum Vorfluter herstellen. Entfernung zum Vorfluter bis 100 m, Vorfluter = Rohrleitung. Wasserhaltungen sind bei der Bauleitung zu melden. Die Wasserhaltung wird pro lfm Kanalleitung abgerechnet, wo ein Abpumpen des Wassers notwendig wird. Die Wasserhaltung ist bei der Bauleitung anzumelden und durch Fotos und Aufmaß zu dokumentieren.	995	m	.....	.....
05.01.0031	**Provisorische Überleitung** Provisorische Überleitung von Fäkalienwasser, soweit durch den Bauablauf erforderlich im jeweiligen Baubereich. Einschließlich aller Nebenarbeiten. Pauschal für alle Haltungen.		psch		.....
	05.01 Baugruben - Leitungsgräben				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

05.02 Baugruben - Leitungsgräben für Hausanschlüsse

05.02.0001 **HA Kanalgraben T bis 2,50m**
Leitungsgraben herstellen
Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben nach DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1 und X2
Grabentiefe 2,00m bis 2,50 m.
Breite der Grabensohle - siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen.
Aushub, zur Weiterverwendung und Aufbereitung seitlich lagern oder ggf. auf Zwischenlager (1,00-10,00km) abfahren.
Der Mehraushub durch Schachtbauwerke ist einzurechnen.
Abgerechnet wird nach Haltungslängen.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.
Durch unsachgemäße Zwischenlagerung unbrauchbar gewordenes Material darf für die Wiederverfüllung nicht verwendet werden. In solchen Fällen hat der AN auf seine Kosten brauchbaren Verfüllboden zu beschaffen.
Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.
Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass.
(siehe Aufmassvorschrift)

Auflager und Leitungszone
Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN 4033 liefern und einbauen.
Material: Flußsand
Abrechnung nach Leitungslänge mit Lieferscheinnachweis.
Rohrart und Durchmesser: GGG-Zm DN 100
Materialbedarf pro lfm: siehe Tabelle im LV.

Boden liefern, in Leitungsgraben einbauen - Siebschutt / Schottergemisch 0/45
Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Material: Siebschutt / Kornabgest. Gemisch aus Gebr. Naturstein 0/45. Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis.
Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

10 m ....

05.02.0002 **HA Kanalgraben T bis 3,00m**
Leitungsgraben herstellen
Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben nach DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1 und X2
Grabentiefe 2,50m bis 3,00 m.
Breite der Grabensohle - siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen.
Aushub, zur Weiterverwendung und Aufbereitung seitlich lagern oder ggf. auf Zwischenlager (1,00-10,00km) abfahren.
Der Mehraushub durch Schachtbauwerke ist einzurechnen.
Abgerechnet wird nach Haltungslängen.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.
Durch unsachgemäße Zwischenlagerung unbrauchbar gewordenes Material darf für die Wiederverfüllung nicht verwendet werden. In solchen Fällen hat der AN auf seine Kosten brauchbaren Verfüllboden zu beschaffen.
Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.
Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass.
(siehe Aufmassvorschrift)

Auflager und Leitungszone
Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN 4033 liefern und einbauen.
Material: Flußsand
Abrechnung nach Leitungslänge mit Lieferscheinnachweis.
Rohrart und Durchmesser: GGG-Zm DN 100
Materialbedarf pro lfm: siehe Tabelle im LV.

Boden liefern, in Leitungsgraben einbauen - Siebschutt / Schottergemisch 0/45
Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Material: Siebschutt / Kornabgest. Gemisch aus Gebr. Naturstein 0/45. Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis.
Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

		65	m	.....	.....

05.02.0003 **HA Kanalgraben T bis 3,50m**
Leitungsgraben herstellen
Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben nach DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1 und X2
Grabentiefe 3,00m bis 3,50m.
Breite der Grabensohle - siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen.
Aushub, zur Weiterverwendung und Aufbereitung seitlich lagern oder ggf. auf Zwischenlager (1,00-10,00km) abfahren.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Der Mehraushub durch Schachtbauwerke ist einzurechnen.
Abgerechnet wird nach Haltungslängen.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen
Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.
Durch unsachgemäße Zwischenlagerung unbrauchbar
gewordenes Material darf für die Wiederverfüllung nicht
verwendet werden. In solchen Fällen hat der AN auf
seine Kosten brauchbaren Verfüllboden zu beschaffen.
Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von
Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen
oder anderweitig zu sichern, dass sie während der
einzelnen Bauzustände standsicher sind.
Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass.
(siehe Aufmassvorschrift)

Auflager und Leitungszone
Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers
und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN 4033
liefern und einbauen.
Material: Flußsand
Abrechnung nach Leitungslänge mit Lieferscheinnachweis.
Rohrart und Durchmesser: GGG-Zm DN 100
Materialbedarf pro lfm: siehe Tabelle im LV.

Boden liefern, in Leitungsgraben einbauen - Siebschutt / Schottergemisch 0/45
Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich
Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Material: Siebschutt / Kornabgest. Gemisch aus Gebr. Naturstein 0/45. Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis.
Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb
der Leitungszone einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

47 m ....

05.02.0004 **HA Kanalgraben T bis 4,00m**
Leitungsgraben herstellen
Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben nach
DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert
vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1 und X2
Grabentiefe 3,50m bis 4,00m.
Breite der Grabensohle - siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle
verdichten und Planum herstellen.
Aushub, zur Weiterverwendung und Aufbereitung seitlich lagern oder ggf. auf Zwischenlager (1,00-10,00km) abfahren.
Der Mehraushub durch Schachtbauwerke ist einzurechnen.
Abgerechnet wird nach Haltungslängen.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen
Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.
Durch unsachgemäße Zwischenlagerung unbrauchbar
gewordenes Material darf für die Wiederverfüllung nicht
verwendet werden. In solchen Fällen hat der AN auf

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

seine Kosten brauchbaren Verfüllboden zu beschaffen.
Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.
Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass.
(siehe Aufmassvorschrift)

Auflager und Leitungszone
Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN 4033 liefern und einbauen.
Material: Flußsand
Abrechnung nach Leitungslänge mit Lieferscheinnachweis.
Rohrart und Durchmesser: GGG-Zm DN 100
Materialbedarf pro lfm: siehe Tabelle im LV.

Boden liefern, in Leitungsgraben einbauen - Siebschutt / Schottergemisch 0/45
Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Material: Siebschutt / Kornabgest. Gemisch aus Gebr. Naturstein 0/45. Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis.
Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

20 m ....

05.02.0005 **HA Kanalgraben T bis 4,50m**
Leitungsgraben herstellen
Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben nach DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1 und X2
Grabentiefe 4,00m bis 4,50m.
Breite der Grabensohle - siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen.
Aushub, zur Weiterverwendung und Aufbereitung seitlich lagern oder ggf. auf Zwischenlager (1,00-10,00km) abfahren.
Der Mehraushub durch Schachtbauwerke ist einzurechnen.
Abgerechnet wird nach Haltungslängen.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.
Durch unsachgemäße Zwischenlagerung unbrauchbar gewordenes Material darf für die Wiederverfüllung nicht verwendet werden. In solchen Fällen hat der AN auf seine Kosten brauchbaren Verfüllboden zu beschaffen.
Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.
Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass.
(siehe Aufmassvorschrift)

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Auflager und Leitungszone
Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers
und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN 4033
liefern und einbauen.
Material: Flußsand
Abrechnung nach Leitungslänge mit Lieferscheinnachweis.
Rohrart und Durchmesser: GGG-Zm DN 100
Materialbedarf pro lfm: siehe Tabelle im LV.

Boden liefern, in Leitungsgraben einbauen - Siebschutt / Schottergemisch 0/45
Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich
Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Material: Siebschutt / Kornabgest. Gemisch aus Gebr. Naturstein 0/45. Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis.
Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb
der Leitungszone einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

35 m ....

05.02.0006 **HA Kanalgraben T bis 5,00m**
Leitungsgraben herstellen
Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben nach
DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert
vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1 und X2
Grabentiefe 4,50m bis 5,00m.
Breite der Grabensohle - siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle
verdichten und Planum herstellen.
Aushub, zur Weiterverwendung und Aufbereitung seitlich lagern oder ggf. auf Zwischenlager (1,00-10,00km) abfahren.
Der Mehraushub durch Schachtbauwerke ist einzurechnen.
Abgerechnet wird nach Haltungslängen.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen
Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.
Durch unsachgemäße Zwischenlagerung unbrauchbar
gewordenes Material darf für die Wiederverfüllung nicht
verwendet werden. In solchen Fällen hat der AN auf
seine Kosten brauchbaren Verfüllboden zu beschaffen.
Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von
Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen
oder anderweitig zu sichern, dass sie während der
einzelnen Bauzustände standsicher sind.
Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass.
(siehe Aufmassvorschrift)

Auflager und Leitungszone
Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers
und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN 4033
liefern und einbauen.
Material: Flußsand
Abrechnung nach Leitungslänge mit Lieferscheinnachweis.
Rohrart und Durchmesser: GGG-Zm DN 100

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Materialbedarf pro lfm: siehe Tabelle im LV.

Boden liefern, in Leitungsgraben einbauen - Siebschutt / Schottergemisch 0/45
Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Material: Siebschutt / Kornabgest. Gemisch aus Gebr. Naturstein 0/45. Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis.
Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten.
Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

25 m ....

05.02.0007 **HA Kanalgraben T bis 5,50m**
Leitungsgraben herstellen
Boden für Leitungsgraben und Schachtbaugruben nach DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1 und X2
Grabentiefe 5,00m bis 5,50m.
Breite der Grabensohle - siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen.
Aushub, zur Weiterverwendung und Aufbereitung seitlich lagern oder ggf. auf Zwischenlager (1,00-10,00km) abfahren.
Der Mehraushub durch Schachtbauwerke ist einzurechnen.
Abgerechnet wird nach Haltungslängen.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.
Durch unsachgemäße Zwischenlagerung unbrauchbar gewordenes Material darf für die Wiederverfüllung nicht verwendet werden. In solchen Fällen hat der AN auf seine Kosten brauchbaren Verfüllboden zu beschaffen.
Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.
Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass.
(siehe Aufmassvorschrift)

Auflager und Leitungszone
Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN 4033 liefern und einbauen.
Material: Flußsand
Abrechnung nach Leitungslänge mit Lieferscheinnachweis.
Rohrart und Durchmesser: GGG-Zm DN 100
Materialbedarf pro lfm: siehe Tabelle im LV.

Boden liefern, in Leitungsgraben einbauen - Siebschutt / Schottergemisch 0/45
Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Material: Siebschutt / Kornabgest. Gemisch aus Gebr. Naturstein 0/45. Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.	12	m	.....	.....
	05.02 Baugruben - Leitungsgräben für Hausanschlüsse				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

05.03 Rohrleitungen und Schächte

05.03.0001 **Entwaesserungsrohrleitung ausbauen**
Zulage für das Ausbauen vorhandener Entwässerungsrohre
im Zuge der Grabenherstellung für eine neue Rohrleitung.
Ausbau Rohre bis DN 300,
Rohre aus Steinzeug, Beton oder Stahlbeton.
Wiederverwendbare Rohre säubern und innerhalb der
Baustelle lagern.
Nicht wiederverwendete Stoffe in Eigentum des AN
übernehmen und fachgerecht entsorgen.
Das Ausbauen von Schächten wird gesondert vergütet.

15 m ....

05.03.0002 **Rohrleitung aus Kunststoff, DN 150**
Anschlussleitung zum Schacht bzw. zur Sammelrohrleitung
nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen.
Anschluss an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie
Formstücke werden gesondert berechnet.
Rohr bis DN/OD 160 HS-R Rohr.
Muffenloses Vollwand-Kunststoffrohr, **System "FUNKE"** oder gleichwertig.
Ringsteifigkeit nach ISO 9969, mind. 12 kN/m², glattwandig,
inkl. der Doppelmuffen und Dichtungen für die Rohrverbindungen.
Das Ablängen der Rohre auf Passmaß ist einzurechnen.
Herstellung des Auflagers und Verfüllen der Leitungszone
nach DIN EN 1610 werden gesondert vergütet.
Rohre nach den Verlegerichtlinien des Herstellers verlegen.
Farbe: Blau für Regenwasser
Braun für Mischwasser
Verlegetiefe (bis Fließsohle) über 1.25 bis 5 m,
Straßenverkehrslast = SLW 60.
Material liefern und einbauen.

407 m ....

05.03.0003 **Rohrleitung aus Kunststoff, DN 250**
Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 250, muffenlos
Wanddicke (mm): 9,1
Farbe: Blau für Regenwasser
Braun für Mischwasser

Technische Eigenschaften:
Material: Polyvinylchlorid (PVC-U), weichmacherfrei
E-Modul: ≥ 3200 N/mm² kurzzeit bzw. ≥ 1600 N/mm² langzeit
Ringsteifigkeit: ≥ 16 kN/m² nach ISO 9969
Ringsteifigkeit nach DIN 16961-2:
SR24h ≥ 129 kN/m², SR50a ≥ 77 kN/m²
Einbautiefe: 0,45 bis 8 m,
bis LM1 nach DIN EN 1991-2 / SLW 60
Wasserschutzzone: II und III gemäß DWA-A 142
Wandaufbau: Vollwand, mit 3-facher, gleichmäßig axial verlaufender Innengravur unter einem Winkel von 120° mit Namen des Herstellers
Kriechfaktor: 2
PVC-U Komponenten zu 100% recyclebar

liefern und nach Einbauanleitung
des Herstellers verlegen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Zulassung und Normen: DIBt-Zulassung Z-42.1-309 DIN EN 1401-01 **Produktname:** HS®-S Rohr DN/OD 250 **Fabrikat:** Funke Kunststoffe GmbH oder gleichwertig	585	m	.....	.....
05.03.0004	**Rohrleitung aus Kunststoff, DN 315** wie vor, jedoch DN 315	10	m	.....	.....
05.03.0005	**Rohrleitung aus Kunststoff, DN 400** wie vor, jedoch DN 400	365	m	.....	.....
05.03.0006	**Robustrohr DN500** Abwasserleitungen + Kanäle DIN EN 1610/DWA139 ROBUST®-Rohren Typ 2 nach DIN V1201/ DIN EN 1916, sowie den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie Form: SB-K-FM-ROBUST® Kreisquerschnitt mit Falzmuffe Herstellverfahren: sofortentschalt Betongüte: C40/50; Expositionsklasse XA2 chemischer Angriff bis 600 mg/l Rohrdurchmesser: DN 500mm Wandstärke: 125mm Baulänge: 3,00 m Nutzquerschnitt: 0,196 A/m2 Verkehrsbelastung: LM1/SLW60 Verkehrsbelastung: Lastmodell 1 (LM1) nach Eurocode (DIN EN 1991-2) Überdeckungshöhe: 0,30 m bis 11,00 m bei einem Bettungswinkel 2xAlpha = 120 Grad Rohrverbindung: mit integrierter ROBUST®-Dichtung, Dichtmittel nach DIN EN 681-1 + DIN 4060 Einbau / Bettung: gemäß DIN EN 1610/DWA-A139 Bettung Typ 1 auf gut verdichtbar abgestuften Kies/Sand bzw. Brechsand-Splitt (entspricht Lagerungsfall I gem. DWA-A 127). Herstellung des Auflagers und Verfüllen der Leitungszone nach DIN EN 1610 werden gesondert vergütet. Eine prüffähige Objektstatik ist vor Verlegung dem AG schriftlich vorzulegen. Material liefern und einbauen Herstellernachweis: Röser Vertriebs GmbH Haus Nr. 11 88525 Dürmentingen-Burgau				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	info@roeser-gmbh.de Tel. 07576/9608-0 www.roeser-gmbh.de				
	oder gleichwertig	70	m	.....	.....
05.03.0007	**Paßrohre (Zulage), DN 250** Zulage für Kurzrohre nach Verlegeplan oder sonstigen Erfordernissen. Aus Kunststoff Rohrleitung bis DN 250	22	St	.....	.....
05.03.0008	**Paßrohre (Zulage), DN 400** Zulage für Kurzrohre nach Verlegeplan oder sonstigen Erfordernissen. Aus Kunststoff Rohrleitung bis DN 400.	10	St	.....	.....
05.03.0009	**Paßrohre (Zulage), DN 500** Zulage für Kurzrohre nach Verlegeplan oder sonstigen Erfordernissen. Aus Kunststoff Rohrleitung DN500	7	St	.....	.....
05.03.0010	**Rohranschluss herstellen, an Hauptrohr bis DN 315** Rohranschluss an Sammelrohrleitung herstellen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses (einschl. ev. Pass-Stücke und Sattelstücke). Rohr DN der Anschlußleitung 150, Anschlussleitung aus Kunststoff - PVC-U Sammelleitung aus Kunststoff PVC - U, **DN 200-315** Sattelstück, System "FABEKUN-CONNEX" oder gleichwertig mit angeformter, schwenkbarer Steckmuffe zum Anschluss von PVC-U Rohren nach DIN 19534-3, Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluß mittels Kernbohrgerät am Hauptkanal einzurechnen.	68	St	.....	.....
05.03.0011	**Rohranschluss herstellen, an Hauptrohr bis DN 400** wie vor, jedoch DN 400	5	St	.....	.....
05.03.0012	**Formstück einbauen - Abzweig** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für das Material und den Einbau des Formstückes gegenüber der durchge- messenen Rohrleitung. Formstück **Abzweig** Material Kunststoff, wandverstärkt. Farbe: braun, für Schmutzwasserleitung. z.B. Rohrsystem FABEKUN HS-Rohre oder				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

gleichwertig.
Nennweite **DN 200 - 150 mm**.

5 St ....

05.03.0013 **Fertigteilschacht herstellen, DN 1000, T-2,50**
Fertigschachtsystem, nach DIN EN 1917 - DIN V 4034-1, und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, für Regen- und Schmutzwasserkanäle

Bauhöhe Deckel-Sohle bis 2,50 m.

Anschlussdurchmesser für Rohre:
Einlauf Kunststoffrohr DN 250
Auslauf SB-Rohr DN 400

Für Regen- und Schmutzwasserkanäle:

-Schachtunterteil lichte Weite DN1000 mit Betongerinne gerade oder abgewinkelt

-Schachtkörper, Rinne und Berme **in einem Guss monolithisch aus Beton C 40/50** gefertigt,

in der Schalung für mind. 6 Stunden erhärtet, nicht sofortentschalt

-Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20

-werksseitig einbetonierte Anschlüsse für gelenkige Einbindung (eingeklebte Dichtungen nicht zulässig)

- Sulfatbeständigkeit **≥ 1.500 mg/l**

Steigeinrichtung: Form A - schwarz – Stahl kunststoffummantelt DIN 19555 , Steigmaß: 250mm

Aufbauteile: Schachtaufbauteile für eine Schachttiefe bis: 2,00 m Einstiegsöffnung DN625 Dichtung und Lastübertragung werkseitig fest einbetoniert: System TOBNORM

Dichtung mit integriertem Lastausgleich, vorgeschmiert, System SDV Seal

Schachtkonus nach DIN EN 1917 - DIN V 4034-1, Typ 2, mit werkseitig integrierter Dichtung und Lastübertragungselement

Steigmaß: 250 mm
Bauform: gerade/gekröpft
Bauteilverbindung: SDVseal
Steigeinrichtung: Form B - schwarz – Stahl kunststoffummantelt DIN 19555

Rohranschlüsse fertig herstellen.

Material liefern und einbauen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Schachtauflager aus Schottermaterial, 15 cm dick

herstellen.

Das Außenmaß des Auflagers ist ringsum 25 cm größer als

das Außenmaß des aufsitzenden Schachtes.

Zur Abrechnung wird der Nachweis über Lieferscheine

gefordert.

Herstellernachweis: Röser Vertriebs GmbH

Haus Nr. 11

88525 Dürmentingen-Burgau

info@roeser-gmbh.de

Tel. 07576/9608-0

www.roeser-gmbh.de

oder gleichwertig

1 St ....

05.03.0014 **Fertigteilschacht herstellen, DN 1000, T-3,00**
wie vor, jedoch

Bauhöhe Deckel-Sohle bis 3,00 m.

Anschlussdurchmesser für Rohre:
Einlauf Robustrohr DN 500
Auslauf Robustrohr DN 500

1 St ....

05.03.0015 **Fertigteilschacht herstellen, DN 1000, T-3,50**
wie vor, jedoch

Bauhöhe Deckel-Sohle bis 3,50 m.

Anschlussdurchmesser für Rohre:
Einlauf Kunststoffrohr DN 250
Auslauf Kunststoffrohr DN 250

1 St ....

05.03.0016 **Fertigteilschacht herstellen, DN 1200, T-4,00**
Trennschacht System Infraschacht DN 1200:

Schachtunterteil, nach **DIN 4034-1 und DIN EN 1917**, Expositionslasse XA2
mit Muffenverbindung für Gleitringdichtung und den erhöhten Anforderungen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

nach FBS Qualitätsrichtlinien, mit werkseitig eingebauter PREDL® -Schacht-Auskleidung aus abwasserbeständigem Kunststoff.

Rohranschlüsse jeweils gelenkig in der Schachtwand,
incl. Dichtringe/Steckmuffen für anzuschließende Rohr
System PREDL-INFRA-SYSTEMSCHACHT oder gleichwertig,
geprüft und zugelassen vom DIBT (Z- 42.1-355)

Schmutzwasser SW:
offenes Gerinne scheitelhoch, gerader Durchgang
Regenwasser RW:
geschlossener gerader Durchfluss
mit Inspektionsöffnung als Standard-Deckel (Edelstahlrahmen 250 x 550 mm),
inkl. Gasprüföffnung mit Druckentlastungsventil, mit Schnellspannverschlüssen
Gerinne für Schmutzwasser und Regenwasserdurchführung höhenversetzt

Inkl. Aufbauteile DN1500 System TOBNORM mit Öffnung LW625
Steigbügel Form A - schwarz – Stahl kunststoffummantelt DIN 19555 , Steigmaß: 250m

Bauhöhe Deckel-Sohle bis 4,00 m.
Anschlussdurchmesser für Rohre:
Einlauf Kunststoffrohr DN 150
Auslauf Kunststoffrohr DN 250
Einlauf Kuststoffrohr DN 200
Auslauf Kunstsoffrohr DN 250

inkl. Gefälle und Abwinkelung

Rohranschlüsse fertig herstellen.
Material liefern und einbauen.

Herstellernachweis: Röser Vertriebs GmbH
Haus Nr. 11
88525 Dürmentingen-Burgau
info@roeser-gmbh.de
Tel. 07576/9608-0
www.roeser-gmbh.de

oder gleichwertig

1 St ....

05.03.0017 **Fertigteilschacht herstellen, DN 1500, T-3,00**
Trennschacht System Infraschacht DN 1500:

Schachtunterteil, nach **DIN 4034-1 und DIN EN 1917**, Expositionslasse XA2
mit Muffenverbindung für Gleitringdichtung und den erhöhten Anforderungen
nach FBS Qualitätsrichtlinien, mit werkseitig eingebauter PREDL® -Schacht-Auskleidung aus abwasserbeständigem Kunststoff.

Rohranschlüsse jeweils gelenkig in der Schachtwand,
incl. Dichtringe/Steckmuffen für anzuschließende Rohr
System PREDL-INFRA-SYSTEMSCHACHT oder gleichwertig,
geprüft und zugelassen vom DIBT (Z- 42.1-355)

Schmutzwasser SW:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

offenes Gerinne scheitelhoch, gerader Durchgang
Regenwasser RW:
geschlossener gerader Durchfluss
mit Inspektionsöffnung als Standard-Deckel (Edelstahlrahmen 250 x 550 mm), inkl. Gasprüföffnung mit Druckentlastungsventil, mit Schnellspannverschlüssen
Gerinne für Schmutzwasser und Regenwasserdurchführung höhenversetzt

Inkl. Aufbauteile DN1500 System TOBNORM mit Öffnung LW625
Steigbügel Form A - schwarz – Stahl kunststoffummantelt DIN 19555 , Steigmaß: 250m

Bauhöhe Deckel-Sohle bis 3,00 m.
Anschlussdurchmesser für Rohre:
Einlauf Kunststoffrohr DN 250
Auslauf Kunststoffrohr DN 250
Einlauf Kuststoffrohr DN 250
Auslauf Kunstsoffrohr DN 250

inkl. Gefälle und Abwinkelung

Rohranschlüsse fertig herstellen.
Material liefern und einbauen.

Herstellernachweis: Röser Vertriebs GmbH
Haus Nr. 11
88525 Dürmentingen-Burgau
info@roeser-gmbh.de
Tel. 07576/9608-0
www.roeser-gmbh.de

oder gleichwertig

1 St ....

05.03.0018 **Fertigteilschacht herstellen, DN 1500, T-3,50**
wie vor, jedoch

Bauhöhe Deckel-Sohle bis 3,50 m.
Anschlussdurchmesser für Rohre:
Auslauf Kunststoffrohr DN 250
Einlauf Kunststoffrohr DN 150
Auslauf Kunstsoffrohr DN 400

1 St ....

05.03.0019 **Fertigteilschacht herstellen, DN 1500, T-3,50**
wie vor, jedoch

Anschlussdurchmesser für Rohre:
Auslauf Kunststoffrohr DN 250
Auslauf Kunstsoffrohr DN 400

2 St ....

05.03.0020 **Fertigteilschacht herstellen, DN 1500, T-4,50**
wie vor, jedoch

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bauhöhe Deckel-Sohle bis 4,50 m. Anschlussdurchmesser für Rohre: **Einlauf Kunststoffrohr DN 250** **Auslauf Kunststoffrohr DN 250** **Einlauf Kuststoffrohr DN 400** **Auslauf Robstrohr DN 500**				
		1	St	.....	.....
05.03.0021	**Fertigteilschacht herstellen, DN 1500, T-4,50** wie vor, jedoch Anschlussdurchmesser für Rohre: **Einlauf Kunststoffrohr DN 250** **Auslauf Kunststoffrohr DN 250** **Einlauf Kuststoffrohr DN 250** **Auslauf Kunstsoffrohr DN 400**				
		1	St	.....	.....
05.03.0022	**Fertigteilschacht herstellen, DN 1500, T-5,50** wie vor, jedoch **Bauhöhe Deckel-Sohle bis 5,50 m.** Anschlussdurchmesser für Rohre: **Einlauf Kunststoffrohr DN 250** **Auslauf Kunststoffrohr DN 250** **Einlauf Kuststoffrohr DN 400** **Auslauf Kunstsoffrohr DN 400**				
		1	St	.....	.....
05.03.0023	**Zulage für Gerinne, gekrümmt** Zulage zur Fertigteilschacht - Grundposition für gekrümmtes Durchlaufgerinne.				
		10	St	.....	.....
05.03.0024	**Hauskontrollschacht für Trennsystem herstellen, T -2,50** Schachtbauwerk nach DIN EN 476 für Abwasserkanäle, aus Betonfertigteilen nach DIN 4034 Teil 1 und FBS-Qualitätsrichtlinien, Sulfatbestandigkeit ≥ 1.500 mg/l. Schachtgrundkörper, kreisrunde Ausführung DN 1000 mm mit Doppelgerinne um 50 - 100 cm höhenversetzt nach Angabe des AG für Trennsystem als Betonfertigteil. Regenwasser: Geschlossener gerader Rohrdurchlass DN 150, Kunststoff PVC-U, mit Reinigungsöffnung verschraubt, dicht bis 0.5 bar. Anzuschließende Rohrart: PVC - U DN 150, **Farbe blau** Schmutzwasser: Durchlaufendes offenes scheitelhohes Gerinne, DN 150, Steinzeug oder GFK-System Anzuschließende Rohrart: PVC DN 150. Rohranschlüsse für Einlauf und Auslauf jeweils gelenkig in der Schachtwand. Rohranschlüsse ausführen. Schachtringe und Konus als Betonfertigteile nach DIN 4034-Teil 1. Schachtauflager herstellen				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Steigeisen nach DIN 19555 Form A mit **Edelstahlkern** und Kunststoffummantelung Schachtabdeckung Klasse B geschlossen, mit AG-Ringen an die neue Straßenhöhe bzw. Geländehöhe anpassen. Schachttiefe Deckel-Sohle: **bis 2,50 m**. Material liefern und einbauen.	1	St	.....	.....
05.03.0025	**Hauskontrollschacht für Trennsystem herstellen, T -3,00** WIE VOR, jedoch **Bauhöhe Deckel-Sohle über 2,50 m bis 3,00m**.	3	St	.....	.....
05.03.0026	**Hauskontrollschacht für Trennsystem herstellen, T -3,50** WIE VOR, jedoch **Bauhöhe Deckel-Sohle über 3,00 m bis 3,50m**.	9	St	.....	.....
05.03.0027	**Hauskontrollschacht für Trennsystem herstellen, T -4,00** WIE VOR, jedoch **Bauhöhe Deckel-Sohle über 3,50 m bis 4,00m**.	2	St	.....	.....
05.03.0028	**Hauskontrollschacht für Trennsystem herstellen, T -4,50** WIE VOR, jedoch **Bauhöhe Deckel-Sohle über 4,00 m bis 4,50m**.	4	St	.....	.....
05.03.0029	**Hauskontrollschacht für Trennsystem herstellen, T -5,00** WIE VOR, jedoch **Bauhöhe Deckel-Sohle über 4,50 m bis 5,00m**.	3	St	.....	.....
05.03.0030	**Schachtanschluss an best. Schacht herstellen, DN 300** Rohrleitung an Schacht anschliessen, Anschluß dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses (einschl. eventueller Formstücke) gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung. **Rohrleitung DN 300,** **aus Stahlbeton, Robustrohr.** Schacht aus Betonfertigteilen, **Öffnung für Rohranschluß herstellen und abdichten.**	3	St	.....	.....
05.03.0031	**Schachtanschluss an best. Schacht herstellen, DN 200** wie vor, jedoch **Rohrleitung DN 200,** **aus Kunststoff**	1	St	.....	.....
05.03.0032	**Vorhandene Bauteile ändern** Ggf. notwendige Abbruch- bzw. Erdarbeiten werden nicht gesondert vergütet. Das zum Wiedereinbau nicht benötigte Abbruch- bzw. Aushubmaterial geht in				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Eigentum des AN über und wird beseitigt. Die in Einsatz kommenden Geräte sind einzurechnen. Schacht umbauen. Sohlgerinne für zusätzl. Leitung angleichen bis DN 300 (Kunststoff oder SB). Querschnitt des Schachtunterteiles rund DN 1500mm.				
		1	St	.....	.....
05.03.0033	**Formstück einbauen, Abzweig DN bis 150** Formstück für Rohrleitung liefern und einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für das Material und den Einbau des Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohrleitung. **Formstück: Abzweig-, Reduzierstücke, Übergangsstücke zu versch. Materialien.** Muffenloses Vollwand-Kunststoffrohr, **System "FUNKE"** oder gleichwertig. Ringsteifigkeit nach ISO 9969, mind. 12 kN/m², glattwandig, inkl. der Doppelmuffen und Dichtungen für die Rohrverbindungen. Farbe braun für SW-Leitungen. Farbe blau für RW-Leitungen **Nennweite bis DN 150 mm einschl.**				
		10	St	.....	.....
05.03.0034	**Formstück einbauen, Bögen DN bis 150** Formstück für Rohrleitung liefern und einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für das Material und den Einbau des Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohrleitung. **Formstück: Bögen, versch. Krümmungen, Überschiebmuffen, Verschlussteller.** Muffenloses Vollwand-Kunststoffrohr, **System "FUNKE"** oder gleichwertig. Ringsteifigkeit nach ISO 9969, mind. 12 kN/m², glattwandig, inkl. der Doppelmuffen und Dichtungen für die Rohrverbindungen. Farbe braun für SW-Leitungen. Farbe blau für RW-Leitungen **Nennweite bis DN 150 mm einschl.**				
		20	St	.....	.....
05.03.0035	**Kanal TV-Abnahme, SB/STZ-Rohre** Die Kanalleitungen sind nach Fertigstellung durch eine Kamerabefahrung zu prüfen. **Rohrart: SB/STZ DN 500** Aufzeichnung digital mit genauer Einmessung der Seitenzuläufe und Haltungslängen. Eventuelle Schadstellen sind durch Einzelfotos darzustellen. Ein schriftliches Protokoll ist zu erstellen. Die Daten sind digital in Format ISYBAU zu speichern. Schriftl. Protokoll und digitale Daten sind dem Auftraggeber abzuliefern.				
		45	m	.....	.....
05.03.0036	**Kanal TV-Abnahme, Kunststoffrohre** Die Kanalleitungen sind nach Fertigstellung durch eine Kamerabefahrung zu prüfen. Rohrart: Kunststoff DN100 - DN400 Aufzeichnung digital,				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

mit genauer Einmessung der Seitenzuläufe und Haltungslängen.
Eventuelle Schadstellen sind durch Einzelfotos darzustellen.
Ein schriftliches Protokoll ist zu erstellen.
Die Daten sind digital in Format ISYBAU zu speichern.
Schriftl. Protokoll und digitale Daten sind dem Auftraggeber abzuliefern.

1483 m ....

05.03.0037 **Deformationsmessung**

Nach der Sanierung oder Neuverlegung von biegeweichen Rohren ist die Verformung nach den zulässigen Bestimmungen der EN-DIN 1610, ATV-DVWK-A 127, DWA-A 139 und GW 320/II über die gesamte Haltungslänge mit einem mechanischen Abtastsystem wie z.B. das OPTIMESS Deformations- und Kalibermessgerät DKM, nachzuweisen.
Unmittelbar vor der Prüfung muss die untersuchende Haltung oder Strecke gereinigt werden.
Die Änderung des vertikalen Durchmessers von biegeweichen Rohren (Kurzzeitverformung) darf den maximalen Wert von 4% und 6 % Langzeitverformung nicht überschreiten.
Die Messungen müssen kontinuierlich über den Weg in einem Messabstand $\leq$ 5 cm erfolgen.
Die Genauigkeit der Deformationsmessung muss $\leq$ 1 mm betragen.
Ein aktuelles Kalibrierzertifikat, das die Messgenauigkeit des Gerätes bestätigt und nicht älter als 12 Monate sein darf, ist vorzulegen.
Das Ergebnis der Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren. In der Dokumentation sind der Innendurchmesser, die zulässigen Grenzwerte, der vertikale und horizontale Verformungsverlauf grafisch darzustellen.
Die arithmetischen Werte sind in Tabellenform aufzuführen.
Die Messprotokolle gehen ins Eigentum des Auftraggebers über.
Die Nebenleistungen zum Messvorgang sind einzurechnen.
(Spülen, TV-Wagen, etc.)

1483 m ....

05.03.0038 **Muffendruckprüfungen, SB-Rohre**

Kanalrohrleitung auf Dichtigkeit überprüfen.
Untersuchungsart: Muffendruckprüfung
Rohrart: SB DN 400 - DN 500
Protokoll der Druckprüfungen in Papierform

4 St ....

05.03.0039 **Dichtheitsprüfung Schächte**

HINWEISTEXT - Dichtheitsprüfung Schächte
Wasserdichtheitsprüfung nach DIN EN1610. Prüfen der Schächte auf Dichtheit mit Wasser
(Verfahren W). Geräte und Wasser stellt der Auftragnehmer.
Vorheriges Spülen der zu prüfenden Haltungen mittels eines Hochdruckspül-fahrzeuges ist miteinzurechnen incl. aller benötigten Materialien und Geräte.
Anfallendes Räumgut übergeht in Eigentum des Auftragnehmers und ist zu beseitigen.
Undichtigkeiten hat der AN auf seine Kosten zu beseitigen und die Prüfung unentgeldlich zu wiederholen.
Der AN hat den AG rechtzeitig vor der Ausführung über den Zeitpunkt zu benachrichtigen. Über die Prüfung ist eine Niederschrift zu fertigen und von den beauftragten Vertretern des AN und AG zu unterzeichnen.

Dichtheitsprüfung Schächte, Verfahren „W“
Dichtheitsprüfung gemäß DIN EN1610 mit Wasser

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
			Übertrag:	
	(Verfahren „W“). Prüfen von Schächten auf Dichtheit, einschließlich aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse. Wasser liefern und schadlos beseitigen. **Schacht bis einschl. DN 1200** mit offenem Gerinne, **Ein-/Ausläufe DN 150 bis DN 600, insgesamt bis 3 Stück.** **Schachttiefe bis 5,00 m.** Einstiegsöffnung DN 625, Deckel lose, D 400. Das Verschließen weiterer Zuläufe aus Anschlussleitungen (auch aus außenliegendem Absturz) bis einschl. DN 200 wird nicht gesondert vergütet. Dichtheitsprüfung von Schächten der Schmutz- bzw. Mischwasserkanalisation.	33 St	.....	.....
05.03.0040	**Schachtabdeckung System MEILEVEL®-A mit Lüftung** Gusseisen-/Betonguss-Schachtabdeckung Klasse D 400, rund mit Ventilation u. MEIPREN®, System MEILEVEL®-A, selbstnivellierend, einwalzbarer Rahmen und Beton-Führungsring mit **integrierter Einstiegshilfe** Schachtabdeckung Klasse D 400 gemäß DIN EN 124 / DIN 1229, RAL-GZ 692 System MEILEVEL®-A, selbstnivellierend, Form rund, einwalzbarer Rahmen aus Gusseisen für bituminöse Fahrbahnbeläge, LW 610 mm, Bauhöhe 160 mm, Einlegeabmessungen für Deckel nach DIN 19584, Deckel aus Beton-Guss DIN 19584-2, mit Ventilation, mit dämpfender Einlage MEIPREN® im Deckel, mit Beton-Führungsring, Bauhöhe 85 mm, Auflageflächen mechanisch bearbeitet. Schachtabdeckung liefern und höhengerecht versetzen. Einschließlich Lieferung und Einbau Schmutzfänger nach DIN 1221. Fabrikat: MEIERGUSS Art.-Nr. 104251 oder gleichwertig	33 St	.....	.....
05.03.0041	**Schachtabdeckung System MEILEVEL®-A ohne Lüftung** Gusseisen-/Betonguss-Schachtabdeckung Klasse D 400, rund mit Ventilation u. MEIPREN®, System MEILEVEL®-A, selbstnivellierend, einwalzbarer Rahmen und Beton-Führungsring mit **integrierter Einstiegshilfe** Schachtabdeckung Klasse D 400 gemäß DIN EN 124 / DIN 1229, RAL-GZ 692 System MEILEVEL®-A, selbstnivellierend, Form rund, einwalzbarer Rahmen aus Gusseisen für bituminöse Fahrbahnbeläge, LW 610 mm, Bauhöhe 160 mm, Einlegeabmessungen für Deckel nach DIN 19584, Deckel aus Beton-Guss DIN 19584-2,			
			Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	ohne Ventilation, mit dämpfender Einlage MEIPREN® im Deckel, mit Beton-Führungsring, Bauhöhe 85 mm, Auflageflächen mechanisch bearbeitet. Schachtabdeckung liefern und höhengerecht versetzen. Einschließlich Lieferung und Einbau Schmutzfänger nach DIN 1221. Fabrikat: MEIERGUSS Art.-Nr. 104251 oder gleichwertig	3	St	.....	.....
05.03.0042	**PVC-Zugschieber einbauen** PVC-Zugschieber DN 200, liefern und einbauen System Valterra oder gleichwertig. Schieberplatte aus Edelstahl, Rohr und Gehäuse aus PVC-U Einbau in Schacht oder Rohrleitung Havarieschieber Erdmulde.	1	St	.....	.....
05.03.0043	**VPC Kupplung, DN 250** Funke VPC-Rohrkupplung 250 inklusive Exzenterring, Spannbereich 250 bzw. 270 bis 324 mm, oder gleichwertig (www.funkegruppe.de), mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-450, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 250 bzw. 270 bis 324 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Exzenterring, Funke VPC-Rohrkupplung 250 mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungskanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen. _____ Hersteller (Fabrikat/Typ)	1	St	.....	.....
05.03.0044	**VPC Kupplung, DN 300** wie vor, jedoch DN 300	2	St	.....	.....
				05.03 Rohrleitungen und Schächte	**.....**
				05 BAUTEIL E - KANALISATION	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

06 Bauteil F WASSER- / GASVERSORGUNG -Tiefbau-
Baustelle - Erdbau

06.01 Baugruben - Leitungsgräben

06.01.0001 **Leitungsgraben herstellen**
Boden für Leitungsgraben nach DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1.
Grabentiefe bis2,00 m.
Wenn nichts anderes vereinbart wird, richtet sich die Grabentiefe nach der Leitungsüberdeckung von 1,50 m ab Oberkante Straße bzw. Gelände.
Breite der Grabensohle siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen.
Grabensohle ist vor Aufweichung zu schützen.
Waagerechter oder senkrechter Grabenverbau ist mit einzurechnen
Aushub zur Weiterverwendung seitlich lagern.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.
Durch unsachgemäße Zwischenlagerung unbrauchbar gewordenes Material darf für die Wiederverfüllung nicht verwendet werden. In solchen Fällen hat der AN auf seine Kosten brauchbaren Verfüllboden zu beschaffen.
Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.
Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass.

591,106 m³ ....

06.01.0002 **Kreuzen vorhandener Leitungen und Kabel**
Zulage für den Mehraufwand beim Aushub, Rohrlegen und Wiederverfüllen wegen quer kreuzender Leitungen oder Kabel im Grabenbereich.
In dieser Position ist auch ein evtl. Handaushub miteinzurechnen.
Die Leitungskreuzungen sind durch Aufmaß und Skizzen nachzuweisen.
Bei der Grabenverfüllung sind die Leitungen durch eine Leitungszone zu schützen. Material liefern und einbauen.
Pro 30 cm Querung wird bei mehreren Leitungen nur eine Leitungskreuzung berechnet.

5 St ....

06.01.0003 **Zuschlag für Handaushub**
Zuschlag für Handaushub im Bereich von Hauseinführungen, kreuzenden Leitungen und sonstigen Hindernissen.
In dieser Position sind alle tatsächlichen Handaushubarbeiten abzurechnen.
Auch Arbeiten ohne maschinelle Gerätschaften (nur mit Pike und Schaufel) und unter schwierigen Bedingungen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Abrechnung nach Aufmaß Für alle Tiefen. Boden Klasse 3 bis 5 bzw. Homogenbereich B1 und B2.	10	m³	.....	.....
06.01.0004	**Zulage für Leitungssicherung** Zulage für Grabarbeiten entlang bestehender Leitungen. Bestehende Leitungen wenn nötig, vorsichtig freilegen schützen und event. zur Seite legen.. Handaushub und Maßnahmen für die Leitungssicherung während den Grabarbeiten sind einzurechnen. Beim Wiederverfüllung sind die Leitungen wieder zu verlegen und es ist eine Leitungszone herzustellen. Material hierzu liefern und einbauen. Die Vorschriften der Versorgungsträger sind zu beachten. Verdichtungsarbeiten bei der Grabenverfüllung sind sorgfältig, eventuell statisch auszuführen.	10	m	.....	.....
06.01.0005	**Auflager und Leitungszone** Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN 4033 liefern und einbauen. **Auflager min 10 cm** Einbettung **min. 20 cm über Leitung bzw. Rohrscheitel.** Material: Flußsand 0/2 Abrechnung nach Leitungslänge mit Lieferscheinnachweis. Rohrart und Durchmesser: PE DA 160 Materialbedarf pro lfm: siehe Tabelle in Baubeschreibung.	408,36	m³	.....	.....
06.01.0006	**Trassenwarnband liefern und auslegen** Trassenwarnband für Wasserleitungen liefern und nach Anweisung des Versorgungsträgers nach dem Verdichten der ersten Bodenschicht über der Leitung etwa in Grabenmitte auszulegen. Das Band muss in der Lage fixiert werden, damit es bei der weiteren Leitungszonenverfüllung seine Lage beibehält. Warnband für Wasserleitungen.	624	m	.....	.....
06.01.0007	**Gelagertes Aushubmaterial abfahren** Grabenaushubmaterial wie seitlich gelagert, laden und in Eigentum des AN übernehmen bzw. von der Baustelle entfernen. Abrechnung nach Aufmaß.	499,733	m³	.....	.....
06.01.0008	**Leitungsgraben verfüllen** Seitlich gelagertes Aushubmaterial, soweit geeignet, in Gräben oberhalb der Leitungszone einbauen. Der Einbau erfolgt in mehreren Lagen. Fachgerechte Verdichtung des eingebauten Materials. Der Einbau von Fremdmaterial wird extra vergütet, und ist mit der Bauleitung festzulegen. Abrechnung nach Aufmass.	91,373	m³	.....	.....
06.01.0009	**Boden liefern,in Leitungsgraben einb.**				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. **Material Kornabgest. Gemisch aus gebr. Naturstein 0/45.** Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzichnis. Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.	91,373	m³	.....	.....
06.01.0010	**Wasserleitungsschacht bestehend abbrechen** Abbrechen von vorhandenen Wasserleitungsschächten nach Rücksprache mit AG einschl. Abdeckung im Zuge der Grabenherstellung für eine neue Wasserleitung. Ausbau von Schächten bis DN 1500, bzw 2000/2000 Material: Mauerwerk oder Beton, Stahlbeton Abbruch bis 3,00 m unter Planum. Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und fachgerecht entsorgen.	1	St	.....	.....
	06.01 Baugruben - Leitungsgräben				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

06.02 **Einbauteile**

06.02.0001 **Bestehende Schieberkappen ausbauen und entsorgen**
Bestehende Schieberkappen ausbauen und nach Wahl des AN entsorgen.
Sämtliche Leistungen sind einzurechnen.
2 St ....

06.02.0002 **Bestehende Schiebergestänge ausbauen und entsorgen**
Bestehendes Schiebergestänge an der Hauptleitung und Hausanschlüsse ausbauen und entsorgen.
2 St ....

06.02.0003 **Schieberkappen setzen**
Bauseits gelieferte Schieber- bzw. Hydrantenkappen z.B. Fa. Novotell einbauen und entsprechend Bauablauf auf planmäßige Höhe setzen.
Erforderliche Tragplatten aus Beton sind einzurechnen (einschl. Lieferung)
13 St ....

06.02.0004 **Schiebergestänge einbauen**
bauseits geliefertes teleskopierbares Schiebergestänge zB. Fa Kettler (www.kettlerweb.de - EBG) oder gleichwertig einbauen.
Einbau nach Herstellerangaben.

Erdarbeiten im Boden des Homogenbereiches B1 und B2 (siehe Bodengutachten) bis auf Oberkante Rohrleitung einschließlich Wiederverfüllung mit **Natursand 0/2 mm** direkt um das Gestänge und **Schottergemisch 0/45 mm** ausführen.
Erforderlicher Verbau ist einzurechnen.
Aushubmaterial soweit geeignet, zur Wiederverfüllung
verwenden. Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub in Eigentum des **AN** übernehmen und von der Baustelle entfernen.
Liefern und Einbau von Fremdmaterial Schottergemisch 0/45 mm.
Lagenweise verdichten.

Tiefe bis 1,40 m
Länge bis 1,00 m
Breite bis 1,00 m

Einbau neues Schiebergestänge auf endgültige Höhe (fertiges Straßennieveau) herstellen und verdichten.
fertige Höhe ca -0,15m
Einbau nach Herstellerangaben.

Schieberkappen setzen werden gesondert vergütet.

13 St ....

06.02 Einbauteile .....

06 BAUTEIL F - WASSER- / GASVERSORGUNG -TIEFBAU .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

07 BAUTEIL G - FERNWÄRME - TIEFBAU

07.01 BAUGRUBEN - LEITUNGSGRÄBEN

07.01.0001 **Leitungsgraben herstellen**
Boden für Leitungsgraben nach DIN EN 1610 ausheben.
Straßenaufbruch oder Oberbodenabtrag werden gesondert vergütet.
Bodenklasse 3 bis 6 bzw. Homogenbereich B1, B2 und X1.
Grabentiefe bis2,00 m.
Wenn nichts anderes vereinbart wird, richtet sich die Grabentiefe nach der Leitungsüberdeckung von 0,80-1,00 m ab Oberkante Straße bzw. Gelände.
Breite der Grabensohle siehe Tabelle im LV.
Grabensohle für Rohrauflager vorbereiten, gegebenfalls Sohle verdichten und Planum herstellen.
Grabensohle ist vor Aufweichung zu schützen.
Waagerechter oder senkrechter Grabenverbau ist mit einzurechnen
Aushub zur Weiterverwendung seitlich lagern.
Das zu lagernde Aushubmaterial ist in trapezförmigen Mieten aufzusetzen und gegen Witterungseinflüsse durch Verdichten oder Abdecken zu schützen.
Durch unsachgemäße Zwischenlagerung unbrauchbar gewordenes Material darf für die Wiederverfüllung nicht verwendet werden. In solchen Fällen hat der AN auf seine Kosten brauchbaren Verfüllboden zu beschaffen.
Die beim Aushub freigelegten Erd- bzw. Felswände von Baugruben und Gräben sind so abzuböschen, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.
Diese Arbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden nach Aufmass.

462 m³ ....

07.01.0002 **Zuschlag für Handaushub**
Zuschlag für Handaushub im Bereich von Hauseinführungen, kreuzenden Leitungen und sonstigen Hindernissen.
In dieser Pos. sind alle tatsächlichen Handaushubarbeiten abzurechnen. Auch Arbeiten ohne maschinelle Gerätschaften (nur mit Pike und Schaufel) und unter schwierigen Bedingungen.
Abrechnung nach Aufmaß
Für alle Tiefen.
Boden Klasse 3 bis 5.

10 m³ ....

07.01.0003 **Fels aus Leitungsgraben ausheben**
Schwer lösbaren Fels, Klasse 7 bzw. Homogenbereich X2, aus Leitungsgraben ausheben.
Berechnet wird der Mehraufwand für erschwertes Lösen und Weiterverwenden.

10 m³ ....

07.01.0004 **Gelagertes Aushubmaterial abfahren**
Grabenaushubmaterial wie seitlich gelagert, laden und in Eigentum des AN übernehmen bzw. von der Baustelle entfernen.
Abrechnung nach Aufmaß.

101,2 m³ ....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
07.01.0005	**Auflager und Leitungszone** Geeignetes Material für die Herstellung des Auflagers und das Verfüllen der Leitungszone nach DIN 4033 liefern und einbauen. **Leitungen müssen unterfüttert werden ca. 10 cm unter dem Rohr und 20 cm über dem Rohr** Material: Flußsand 0/2 Abrechnung nach Leitungslänge mit Lieferscheinnachweis.	363,825	m³	.....	.....
07.01.0006	**Leitungsgraben verfüllen - Schotter (vorhanden)** Seitlich gelagertes Aushubmaterial, (Schotter aus Straßenkoffer wiederverwenden) soweit geeignet, in Gräben oberhalb der Leitungszone einbauen. Der Einbau erfolgt in mehreren Lagen. Fachgerechte Verdichtung des eingebauten Materials. Der Einbau von Fremdmaterial wird extra vergütet, und ist mit der Bauleitung festzulegen. Abrechnung nach Aufmass.	50	m³	.....	.....
07.01.0007	**Boden liefern,in Leitungsgraben einb.** Boden liefern, in Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Material: Kornabgest. Gemisch aus Gebr. Naturstein 0/45. Umrechnungsfaktor siehe Tabelle im Leistungsverzeichnis. Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abgerechnet wird nach Aufmaß.	121,275	m³	.....	.....
07.01.0008	**Bodenverbesserung** Bindemittel auf Bodenflächen im Graben zur Vorbereitung der Bodenverbesserung ausstreuen. Bindemittel: Staubarmes Kalk-Zementgemisch z.B. **Dorosol-Pro** oder gleichwertiges. Eine Staubentwicklung ist so gut wie möglich zu vermeiden. **Bindemittelmenge 30 kg/m³** Boden nach Ausstreuen des Bindemittels im Graben **mit geeigneter Fräse** gleichmäßig durchmischen und verdichten. Die Bodenverbesserung erfolgt in einer oder mehreren Lagen. Anfallende Erdarbeiten bei Verbesserung in mehreren Lagen ausführen. Nicht verdichteten Boden verbessern. Boden mit Steinen durchsetzt. Abrechnung nach Aufmass. Bindemittelnachweis nach Lieferscheine.	10	m³	.....	.....
07.01.0009	**Trassenwarnband liefern und auslegen** Trassenwarnband für Wasserleitungen bauseits geliefert und nach Anweisung des Versorgungsträgers nach dem Verdichten der ersten Bodenschicht über der Leitung etwa in Grabenmitte auszulegen. Das Band muss in der Lage fixiert werden, damit es bei der weiteren Leitungszonenverfüllung seine Lage beibehält. Warnband für Fernwärmeleitung.	570	m	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
07.01.0010	**Kreuzen vorhandener Leitungen und Kabel** Zulage für den Mehraufwand beim Aushub, Rohrlegen und Wiederverfüllen wegen quer kreuzender Leitungen oder Kabel im Grabenbereich. In dieser Position ist auch ein evtl. Handaushub miteinzurechnen. Die Leitungskreuzungen sind durch Aufmaß und Skizzen nachzuweisen. Bei der Grabenverfüllung sind die Leitungen durch eine Leitungszone zu schützen. Material liefern und einbauen. Pro 30 cm Querung wird bei mehreren Leitungen nur eine Leitungskreuzung berechnet.	5	St	.....	.....
07.01.0011	**Längslaufende Leitungen und Kabel sichern** Längslaufende Leitungen und Kabel im Grabenbereich freilegen, aufnehmen und sichern. Handarbeit und alle Mehraufwendungen für die Leitungsbehinderung sind einzurechnen. Pro 50 cm Breite wird bei mehreren Leitungen nur eine Leitung berechnet. Zulage zum Erdaushub Abgerechnet wird nach Aufmaß.	20	m	.....	.....
07.01.0012	**Längslaufende Leitungen und Kabel wiederverlegen** Längslaufende Leitungen und Kabel wie aufgenommen und gesichert in Graben wiederverlegen. Material für Leitungszone liefern und fachgerecht einbauen. Handarbeit und alle Mehraufwendungen sind einzurechnen. Pro 50 cm Breite wird bei mehreren Leitungen nur eine Leitung berechnet. Abgerechnet wird nach Aufmaß.	20	m	.....	.....
07.01.0013	**Zulage längslaufende Wasserleitung bestehend** Zulage für längslaufende bestehende Wasserleitung Handarbeit und alle Mehraufwendungen für die Leitungs-behinderung sind einzurechnen. Sichern der Leitung und Material für Leitungszone liefern und einbauen. Zulage zum Grabenaushub bzw allen Arbeiten. Abgerechnet wird nach Aufmaß. Diese Position ist für alle Gewerke/Abschnitte gültig und kann nur einmal für die komplette Maßnahme abgerechnet werden. Deshalb sind hier alle Mehraufwendungen einzurechnen.	20	m	.....	.....
	07.01 BAUGRUBEN - LEITUNGSGRÄBEN				.....
	07 BAUTEIL G - FERNWÄRME - TIEFBAU				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

08

Vorbemerkungen

Die Zugänge und Zufahrten zu den einzelnen Anwesen sind jederzeit zu gewährleisten, ggf. durch Provisorien, Fußgängerbrücken etc. Falls dies aufgrund des Bauzustandes temporär nicht möglich ist, so sind die Anlieger rechtzeitig zu informieren. Insbesondere bei den gewerblich genutzten Gebäuden muss die Zugänglichkeit wegen der Kundenandienung jederzeit gewährleistet sein.

2. Abstimmung mit Tiefbau

2. Tiefbauarbeiten für die Versorgungsleitungen bzw. Hausanschlüsse sowie Kernlochbohrungen sind mit dem Tiefbauer und dem Bauverantwortlichen der ENRW abzustimmen. Der Aufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

3. Schweißnahtprüfung

Für den unwahrscheinlichen Fall, dass für Schweißnahtkontrollen Sperrungen infolge Strahlung notwendig werden, so sind diese mit einem Vorlauf von einer Woche dem AG, anderen Baubeteiligten und den Anwohnern bekanntzugeben. Die Anwohner müssen am Vortag nochmals erinnert werden. Infolge der Zugänglichkeit der Häuser für die Bewohner sollten Sperrungen unbedingt außerhalb der Hauptverkehrszeiten erfolgen, vorzugsweise in den sehr frühen Morgen- oder späten Abendstunden oder gar nachts. Mehraufwendungen und Behinderungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

4. Bauleiter:

Der AN hat einen deutschsprachigen Bauleiter zu stellen und dafür Sorge zu tragen, dass dieser während normaler Arbeitszeiten für Anwohner und Auftraggeber telefonisch erreichbar ist.

5. Materialabholung:

Sofern im LV vorgesehen, ist erforderliches Material, das bauseits gestellt wird, vom Lager der ENRW (Stuttgarter Str 80-82, 78628 Rottweil) abzuholen. Transporte (auch mehrmals pro Baumaßnahme) von Material zum Montageort inkl. Zwischenlagerung sowie Lade- und Entladezeiten bzw. Beifahrer sind in den einzelnen Positionen des Leistungs- und Preisverzeichnisses zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

6. Anschlußmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Beschaffung von Wasser sowie die Möglichkeit des Stromanschlusses und die Entsorgung von Abwasser ist Angelegenheit des AN. Die Kosten hierfür sind bei den zuständigen Versorgern direkt zu entrichten. Ggf. kann, unabhängig vom AG, eine Absprache zwischen dem AN und mit dem Tiefbauer bzgl. Mitbenutzung der Medien getroffen werden. Sofern für Elektroschweißmuffen Starkstrom notwendig ist, ist dies vom AN zu berücksichtigen. Strombezug entweder über Baustromverteiler oder Aggregat des AN.

7. Bautagebuch

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte arbeitstäglich zu führen und dem Vertreter des Auftraggebers wöchentlich zu übergeben.

8. Stoffe und Bauteile

Die verwendeten Stoffe und Bauteile müssen den geltenden Normen bzw. Richtlinien und technischen Vorschriften entsprechen. Außerdem sind die vom Produkthersteller geforderten Einbauanleitungen zu beachten.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

9. Abfälle

Auf der Baustelle anfallende Abfälle sind entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Ausführungsvorschriften zu entsorgen. Sofern Nachweispflicht für den AG besteht, sind die entsprechenden Entsorgungsnachweise dem AG zu übergeben. Die hierfür anfallenden Kosten sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

10. Winterbau

Ggf. finden tiefbauseitig Arbeiten im Winter statt. Für das Gewerk Wärme ist bei Durchführung der Arbeiten auf ausreichende Aussentemperaturen zu achten, z.B. für Schäumen, PE-Schweißen, etc. Insofern ist Winterbau beim Gewerk Wärme nicht vorgesehen.

11. Beweissicherung

Werden durch die Arbeiten des AN oder dessen Erfüllungsgehilfen Teile bestehender Anlagen oder Dritte geschädigt, so ist es allein Sache des AN Schadensersatz zu leisten. Die Durchführung der Beweissicherung ist Sache des AN. Sollten Schäden an den Gebäuden entstehen, die im Verantwortungsbereich des Unternehmers (bspw. Aufgrund unangemessenem Maschineneinsatz) ist es allein Sache des Unternehmers die Schäden zu beseitigen.

12. Sicherungsmassnahmen

Sofern nicht bereits über den Tiefbauer erfolgt, ist für die Absicherung der Baustelle allein der AN zuständig. Die einschlägigen Schutz- und Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten.

13. Material und rechnerische Nachweise

Das Material für die Fernwärme samt Muffen und Zubehör ist vom AN zu stellen, Lieferant Isoplus. Alle Anforderungen von Isoplus sind einzuhalten. Ein Mischen von Komponenten mit anderen Herstellern ist nicht zulässig. Es kommt das Nordische System zum Einsatz. Aufgrund der Fehleranfälligkeit sind Montagemuffen zu vermeiden und Schrumpfmuffen vorzuziehen. Die Rohrstatik sowie alle anderen rechnerischen Nachweise sind vom AN zu erbringen und dem AG zur Einsicht und Genehmigung vorzulegen.

14. Zulage für beengte Verhältnisse im Ausbaubereich.

15. Dies gilt für das gesamte Leistungsverzeichnis. Es sind alle Erschwernisse, die aufgrund der engen Situation entstehen in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies gilt v.a. im Zuge der Ausführung der Arbeiten Vorkopf und bei der Auswahl geeigneter Maschinen im Zuge der Bausubstanz.

16. Abrechnung:

Die Abrechnung ist nach den Grundsätzen der VOB/B aufzustellen. Vor der Erstellung von Aufmaßen, die aufgrund des Baufortschritts später nicht mehr nachvollzogen werden können, ist die Bauleitung zu einem gemeinsamen Aufmaß zu bestellen.

Rechnungen, Aufmaße und andere Abrechnungsunterlagen sind dem AG in 3-facher Fertigung einzureichen. Bei Abschlags- und Schlussrechnungen sind alle berechneten Leistungen durch unterzeichnete Aufmaße zu belegen.
Sämtliche nach Länge, Fläche, Rauminhalt aufgemessenen Bauteile sind anhand von Lieferscheinen nachzuweisen. Mehrverbrauch wird nicht vergütet. Mindereinbau wird zum eingebauten Preis abgezogen. **Die Formteile werden nicht übermessen!** Die Originale der Lieferscheine bzw. Wiegescheine sind unverzüglich nach dem Einbau dem AG zu übergeben und müssen der in den "Zusätzliche Vertragsbedingungen" festgelegten Form entsprechen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

17. Stundenlohnarbeiten:
Eine Vergütung erfolgt nur nach entsprechender Vorankündigung und Freigabe durch den AG.

18. Nachtragsangebote:
Nachtragsangebote sind **VOR BEGINN DER ARBEITEN** beim AG anzumelden und mit dem AG abzustimmen! Nachtragsangebote sind in dreifacher Fertigung mit dem notwendigen Kalkulationsnachweis einzureichen und vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen.

19. Abschlagszahlungen und Schlußrechnung:
Es sind separate Rechnungen zu erstellen für
- o Versorgungsleitung, ohne Abzweigformstück Hausanschlüsse
- o für alle Hausanschlüsse ges. gebäudescharf einschließlich Abzweigformstück in Versorgungsleitung

Für die Rechnung der ENRW Energieversorgung GmbH ist zu beachten, dass manuelle Rechnungsänderungen auf Abrechnungspapieren den Vorsteuerabzug gefährden. Gemäß Umsatzsteuerrichtlinie 188a „Berichtigung von Rechnungen“ kann eine Berichtigung nur durch den Rechnungsaussteller oder durch einen vom Rechnungsaussteller beauftragten Dritten erfolgen. Folgende Vorgehensweise ist einzuhalten, der Aufwand ist entsprechend einzukalkulieren:
- Es erfolgt eine fachliche Rechnungsprüfung durch den AG bzw. dessen Bevollmächtigten.
- Bei Änderungsbedarf der Rechnung (Abweichungen) erfolgt eine Information gegenüber dem AN.
- Der AN erstellt auf Basis der vorgenommenen Änderung eine korrigierte Rechnung, die vom Finanzamt zum Zwecke des Vorsteuerabzugs anerkannt wird.

19. Dokumentation
Der AN hat nach Ende der Arbeiten eine Dokumentation zu überreichen. Bauseits werden die Rohre eingemessen. Die Daten werden dem AN als *.dwg- oder *.dxf-Datei übergeben. Seitens des AN ist hieraus eine Dokumentation zu erstellen, inkl as-built-Zeichnung mit Zuordnung der Schweißnähte, Prüfzeugnissen sowie Festigkeits- und Druckprüfungen, MSR-Plan, Rohrstatik etc.
Die Schlußrechnung wird erst nach Übergabe der Dokumentation an den AG akzeptiert. Für die ausstehende Dokumentation werden 10.000 € einbehalten bis zur Feststellung der Mängelfreiheit der Dokumentation durch den AG. Sofern die Dokumentation nicht 3 Monate nach Abschluß der Bauarbeiten, spätestens jedoch nach der dritten Einforderung durch den AG nicht geliefert wird, ist der AG berechtigt, eine Dokumentation zu Lasten des AN unter Anrechnung des Einbehalts erstellen zu lassen.

20. Eignungsprüfungen:
Sind vor Baubeginn vorzulegen.

21. Eigenüberwachungsprüfungen:
Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem AG auf Verlangen vorzulegen.

22. Kontrollprüfungen:
Die Kontrollprüfungen werden vom AG im erforderlichen Umfang durchgeführt.

23. Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen
- Ausführungspläne 2-fach (Werkspläne, Prüfung und rechnerische Nachweise durch AN)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Lagepläne
- Regelquerschnitt

Weitere Fertigungen können gegen Kostenersatz abgegeben werden.
Absteckung ist in allen Teilen Sache des Auftragnehmers.

24. Energie- und Umweltmanagement

Die ENRW Energieversorgung Rottweil GmbH & Co. KG betreibt ein Energie- und Umweltmanagementsystem nach der DIN EN ISO 50001 und DIN EN 14001.

Bei der Beschaffung bzw. dem Einsatz von Energie, Energiedienstleistungen, Produkten, Einrichtungen und Tätigkeiten, die einen Einfluss auf den wesentlichen Energieeinsatz der ENRW haben, sind hinsichtlich Energieverbrauch bzw. Energieeffizienz die aktuellen technischen Standards zu Grunde zu legen. Generell soll eine möglichst energie- und ressourcenschonende Durchführung aller Lieferungen, Dienstleistung oder anderer Tätigkeiten angestrebt werden.
Der AN verpflichtet sich, bei seinen Lieferungen und Leistungen sowie bei Zulieferungen oder Nebenleistungen Dritter im Rahmen der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten umweltverträgliche Produkte, Verfahren und Verpackungen einzusetzen sowie bei allen Tätigkeiten zur Vertragserfüllung die geltenden Umweltvorschriften einzuhalten. Der AN verpflichtet sich, in das Unternehmen des AG eingebrachte Gefahrstoffe dem AG anzuzeigen.

Vorbemerkungen Fernwärme

Allgemeine technische Bedingungen

1. Ausführung gemäß VOB Teil C, sowie die anerkannten Regeln der Technik nach dem neuesten Stand.
2. Die anerkannten technischen Normen, Regeln und Richtlinien wie z.B.

- DIN / ISO / EN
- VDE
- VDEW
- DVGW
- TRD

3. AGFW Arbeitsblatt FW 401 Kunststoffmantelrohre
4. AGFW Arbeitsblatt FW 446 Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl
5. AGFW Arbeitsblatt FW 601 Qualifizierung Rohrbauunternehmen
6. AGFW Arbeitsblatt FW 602 Prüfung Rohrleitung auf Dichtheit und Festigkeit
7. AGFW Arbeitsblatt FW 603 Muffenmontage an KMR-Rohren
8. ENRW-Vertragsbedinungen, zu finden unter www.enrw.de/AGB/downloads unter Punkt "Ausschreibungen"

- Sicherheitsanforderungen an Auftragnehmer
- Zusätzliche technische Vertragsbedingungen für Ausschreibung von Tiefbau- und Montagearbeiten
- Zusätzliche Vertragsbedingungen für Ausschreibungen von Bauleistungen

9. BImSchG ...Bundes-Immissionsschutz Gesetz
10. Druckbehälterverordnung
11. Die technischen Anschlußbedingungen und Vorschriften vom EVU
12. Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen
13. Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaft
14. Unfallverhütungsvorschrift - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
15. Weisungen der Behörden zur Verkehrslenkung und Sicherheit auf Baustellen

Weitere Bedingungen:

1. Der Auftragnehmer ist ein qualifizierter Rohrleitungsbauunternehmer nach Arbeitsblatt AGFW FW601.
1. Die Qualität der Mediumrohrwerkstoffe sind mit Abnahmeprüfzeugnissen 3.1 nach EN 10204.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1. Produkte müssen eine CE-Kennzeichnung haben, welche unter die entsprechende EU-Richtlinie fallen.
2. Der Auftragnehmer übernimmt die sofortige Beseitigung und fachgerechte Entsorgung des durch die Arbeiten entstandenen Bauschutt- und Verpackungsmaterials und sonstigen Abfalls. Er sorgt für die Sauberhaltung (besenrein) von Zu- und Abfahrtswegen, sowie für das Abdecken und Verwahren von Bauteilen, um deren Verschmutzung oder Beschädigung zu verhindern.
3. Gemäß den Unfallverhütungs- und Arbeitssicherheitsvorschriften und den betrieblichen Erfordernissen sind z.B. Geländer, Absturzsicherungen usw. vorzusehen, ohne daß hierüber in der Funktions- und Leistungsbeschreibung eine besondere Festlegung enthalten sein muß.

Erschwernisse:

1. Sämtliche Erschwernisse und Aufwendungen, die durch bereits eingebaute oder nachträglich einzubauende Bauteile wie Schächte, Schiebergestänge, Einlaufarmaturen, etc. beim Lösen, Einbauen, Verdichten von Materialien, etc. entstehen, sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
2. Sämtliche Erschwernisse und Aufwendungen, die durch die beengten Verhältnisse bzw erschwerte Materialeinbringung in den Anliegerstraßen entstehen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.
3. Sämtliche Erschwernisse und Aufwendungen, die durch das Schotterplanum, Gräben, Fußgängerbrücken, etc. entstehen, sind zu berücksichtigen, insbesondere unter dem Gesichtspunkt des Materialtransports. Die Erschwernisse sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

08.01 Baustelleneinrichtung

08.01.0001 **Baustelle einrichten**

Geraete, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemaessen Durchfuehrung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen
und - soweit der Geraeteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafuer notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen.
Baubueros, Unterkuenfte, Werkstaetten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten.
Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. fuer die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen.
Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplaetze,
sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen.
Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs fuer die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausfuehren.
Flaechen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfuegung gestellten nicht ausreichen.
Kosten fuer Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geraete, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebuehren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen verguetet.
Soweit nicht fuer bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) fuer das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale fuer alle Leistungen dieses Unterabschnittes des Leistungsverzeichnisses.

psch .....

08.01.0002 **Baustelle raeumen**

Baustelle von allen Geraeten, Anlagen, Einrichtungen Baustelle und dgl. raeumen.
Benutzte Flaechen und Wege entsprechend dem urspruenglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemaess herrichten. Verunreinigungen beseitigen.
Soweit nicht fuer bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) fuer das Raeumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale fuer alle Leistungen
dieses Unterabschnittes des Leistungsverzeichnisses.
Dies.LV-U-Abschn.

psch .....

08.01 Baustelleneinrichtung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

08.02 Prüfung und Dokumentation

VORBEMERKUNG:
Vorbemerkung:

Die beschriebenen Leistungen hinsichtlich der Verlegung der Fernwärmeleitungen dürfen nur von Firmen ausgeführt werden, die nach folgenden AGFW-Arbeitsblättern zertifiziert sind:
FW 601 Qualifikationskriterien für Rohrleitungsunternehmen
FW 605 Muffenmontage an Kunststoffmantelrohren (KMR) und flexiblen Rohrsystemen;
Anforderungen an Unternehmen, die Muffenmontagearbeiten ausführen
FW 607 Qualifikations- Ausbildungsprofil von Fernwärmemonteuren und
Fernwärmemeistern

Dieser Nachweis der Zertifikation ist dem Angebot beizulegen. Sollte dieser Nachweis bei Angebotsabgabe fehlen, wird das Angebot nicht gewertet.
Sämtliche Schweißnähte sind nur von Rohrschweißern auszuführen, die die gültige Schweißerprüfung nach DIN EN 287 bzw DIN EN ISO 9606 entsprechend Richtlinie DVS 1157 Beiblätter 2 bis 7 nachweisen kennen. Die Schweißerbriefe der für die betreffenden Schweiß-Arbeiten vorgesehenen Schweißer sind vor Beginn der Arbeiten dem Verteter der bauleitenenden Ingenieur-Arbeitsgemeinschaft als beglaubigte Kopie zu übergeben.

Jede Schweißnaht ist wie folgt baubegleitend zu dokumentieren:
Jede Schweißnaht wird mit einer Nummer versehen. Diese Nummer ist mit wasserfestem Stift auf das das Kunststoffmantelrohr zu schreiben. Des weiteren wird
diese Schweißnaht sofort nach Verlegung mit Nummer und Schweißername in den Montageplan (für Trassenabschnitte mit Dehnungsausgleich in Detailplan) eingetragen.
Des weiteren erfolgt eine vom Bauherrn separat beauftragte Qualitätsüberwachung. Diese erfolgt ohne vorangehende Ankündigung.

08.02.0001 Bedarfsposition
Druckmessverfahren FW 602-8.4
Prüfmedium Luft, Prüfdruck 6 bar
Prüfdauer und max. Druckabfall laut FW 602-8.4
Gilt für gesamtes Rohrnetz Vorlauf + Rücklauf als 1 Stück pauschal
inklusive Verschließen der Leitungsenden und anschließendem Entspannen
inkl. Dokumentation

psch ..... nur E-Preis

08.02.0002 **Differenzdruckmessverfahren nach FW 602-8.5**
Gilt für gesamtes Rohrnetz als 1 Stück pauschal
inklusive Verschließen der Leitungsenden und anschließendem Entspannen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	inkl. Dokumentation		psch		.....
08.02.0003	**Einmessungen und Bestandszeichnungen** Die bauausführende Firma verpflichtet sich, unabhängig von Bestandsaufnahmen anderer, Einmessungsskizzen und Bestandszeichnungen zu fertigen, in denen alle abzurechnenden Leistungen und Aufmaße zeichnerisch übersichtlich dargestellt und aufgeführt sind. Folgende Angaben sind zu machen: - Rohrlänge mit Maßen, besonders für gekürzte Rohre. Die Muffen sind darzustellen. - Sämtliche Bögen und sonstige Formstücke. - Schachtbauwerke nummeriert mit detaillierten Skizzen der Schachtarmaturen. - Hausanschlußleitungen mit getrennten Längenangaben von paralleler Lage zur Hauptleitung und abzweigender Lage von derHauptleitung. - Sämtliche Hausanschlußarmaturen. - Notversorgungsleitungen mit Lageskizze und einzelnen Längenmaßen. - Zusammenschlüsse, Umbauten und sonstige Rapportarbeiten sind in den Bestandszeichnungen festzuhalten. Die Bestandsunterlagen sind mit den Abschlagszahlungen bzw. mit der Schlußrechnung in 2-facher Ausführung einzureichen.		psch		.....
08.02.0004	Bedarfsposition **Messprotokoll** Messprotokoll je Messschleife (VL + RL) Messung der einzelnen Überwachungsabschnitte oder -Schleifen. Protokollierung und Interpretation der Messwerte > Leistung und Dokumentation > Im Falle einer separaten Anfahrt erhöht sich der Preis um die An- und Abfahrtspauschale in Höhe von € 195,00 + Mwst.	1	St	.....	nur E-Preis
08.02.0005	**Verdrahtungsplan** Verdrahtungsplan des Alarmsystems mit Angabe aller installierten Systemkomponenten	1	St	.....	.....
08.02.0006	**Rohrstatische Berechnungen** nach den angegebenen Auslegungsparametern und nach Trassenknickpunkten getrennt, auf Grundlage der AGFW-Richtlinie FW401 für erdverlegte KMR-Rohrsysteme		psch		.....
08.02.0007	Bedarfsposition **Rohrstatische Berechnungen anpassen**				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	vorhandene rohrstatische Berechnungen aufgrund von Änderungen in der Ausführung gegenüber der Planung anpassen	1	St	.....	nur E-Preis
08.02.0008	**Dokumentation** komplette Dokumentation des Rohrnetzes inkl Rohrbuch nach FW446, as-built-Zeichnung mit Zuordnung der Schweißnähte, Prüfzeugnissen sowie Festigkeits- und Druckprüfungen, MSR-Plan, Rohrstatik etc. 1 x in Papierform im Ordner 1 x digital auf Datenträger		psch		.....
	08.02 Prüfung und Dokumentation				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.03	**Stundenlohnarbeiten** **Arbeitskräfte**				
08.03.0001	**Gemittelter Arbeitslohn für Arbeitskräfte** Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskraefte auf Anordnung des AG ausfuehren. Der Verrechnungssatz fuer die jeweilige Arbeitskraft umfasst saemtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsaechlichen Lohn einschliesslich vermoegenswirksamer Leistungen mit den Zuschlaegen fuer Gemeinkosten (Sozialkassenbeitraege, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschlaege fuer Ueberstunden. Zuschlaege fuer Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert verguetet. Der Mittellohn gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.	10	h	.....	.....
08.03.0002	**Verrechnungssatz fuer Baugeraet** **Motorflex mit Diamantblatt.**	5	h	.....	.....
08.03.0003	**Verrechnungssatz fuer Baugeraet** **Werkstattwagen.**	5	h	.....	.....
08.03.0004	**Verrechnungssatz fuer Baugeraet** **Notstromaggregat.**	5	h	.....	.....
08.03.0005	**Stundenlohn DIN-Schweißer** Stundenlohn DIN-Schweißer	1	h	.....	.....
08.03.0006	**Stundenlohn Vorrichter** Stundenlohn Vorrichter	1	h	.....	.....
08.03.0007	**Stundenlohn Schäumer / Isolierer** Stundenlohn Schäumer / Isolierer	1	h	.....	.....
08.03.0008	**Stundenlohn Kraftfahrer** Stundenlohn Kraftfahrer	1	h	.....	.....
08.03.0009	**Stundensatz LKW mit Kran** Stundensatz LKW mit Kran	1	h	.....	.....
				08.03 Stundenlohnarbeiten	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

08.04 Fernwärmeleitung (Mantelrohr-System)

Hinweis Mantelrohr
I S O P L U S KMR-DOPPELROHR

Werkseitig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung. Medium und PEHD-Mantelrohr sind über den PUR-Hartschaum kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem).

Nach DIN EN 15698-1 und EN 488

H E I Z U N G : DN 20 - DN 150 mit Gütevorschrift für Druckstufe PN 25.

G E S C H W E I ß T : Mediumrohr gemäß DIN EN 253/A 2. Geschweißtes Stahlrohr P235 GH oder P235

TR 1, Technische Lieferbedingungen nach DIN EN 10217-1 oder 10217-2 mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach DIN EN 10204 - 3.1. Stahlwandstärken nach AGFW FW 401. Ab Wandstärke > 3,2 mm abgeschrägte Enden nach (DIN 2559/22) - ersetzt durch DIN EN ISO 9692-1

L I E F E R L Ä N G E : Dimensionsabhängig in 6, 12 oder 16 m - Stangen lieferbar.

M A N T E L R O H R : Polyethylene High Density (PEHD) ist ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes zähelastisches Hartpolyethylen bis - 50° C nach DIN 8075. Gemäß EN 253, zur optimalen Haftung am PUR-Hartschaum, Corona behandelt.

W Ä R M E D Ä M M U N G : Fugenlos zwischen Medium- und Mantelrohr geschäumter Polyurethan-Hartschaum. Treibmittel C-Pentan, Ozonabbaupotential (ODP) = 0, Treibhauspotential (GWP) = <
0,001. Wärmeleitfähigkeit [Lambda] maximal 0,0275 W/(mK), Dauerbetriebstemperatur und Schaumdichte mindestens gemäß EN 253.

V E R L E G U N G - bauseits: im bauseits ausgehobenen Graben auf Unterlagen (z.B. Hartschaumbalken, Kanthölzer o.ä.) nach Verlegeplan ausrichten und verschweißen. Vor Beginn der Dämm- und Dichtarbeiten ist eine Druckprobe (ev. Röntgenprüfung) durchzuführen. Bis zum Abschluß der Dämm- und Dichtarbeiten der Verbindungsmuffen durch Werksmonteure hat der Verleger für die Entwässerung und Freihaltung der Rohrgräben zu sorgen. Hartschaumbalken können im Erdreich verbleiben, Kanthölzer müssen vor dem Einsanden entfernt werden. Die Verlegevorschriften des Lieferanten sind genauestens zu beachten!

Alle im aufgeführten Hinweise und Informationen gelten gleichermaßen für alle folgenden Titel/Abschnitte

Netzüberwachung
Netzüberwachung

Die Aufwendungen für die Netzüberwachung im Rohr, in den Formteilen und in den Montage-Formteilen sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

Lieferung und Montage, Fabrikat
Lieferung und Montage, Fabrikat

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

In sämtliche Leistungspositionen ist die Lieferung und die Montage einzukalkulieren.

Fabrikat: ISOPLUS

- Kunststoffmantelrohr (KMR) Doppelrohrsystem in Fertigungsweise "Diskonti".
- Werkseitig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung.
- Die vertikale Anordnung von Vor- und Rücklauf führt zu einer Wärmeblockbildung und der damit verbundenen Reduzierung der Wärmeverluste.
- Verlegung erfolgt standardmäßig mit übereinander liegenden Mediumrohren!
- Thermische Vorspannung mit elektrischem Strom ist beim Doppelrohr nicht zulässig!
- PE-HD Mantelrohr - das PE-HD nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes, zähelastisches Hartpolyethylen bis - 50° C nach DIN 8075. Gemäß EN 253 coronabehandelt zur optimalen Haftung am PUR-Hartschaum. Maße bzw. Wanddicke mindestens nach EN 253. Prüfung des Schmelzindexes (MFI-Gruppe) nach DIN 53735 bzw. ISO 1133, Wärmeleitfähigkeit [l] maximal 0,40 W/(m*K).
- Wärmedämmung: fugenlos zwischen Medium- und Mantelrohr geschäumter Polyurethan-Hartschaum. Treibmittel C-Pentan, Ozonabbaupotential (ODP) = 0, Treibhauspotential (GWP) = < 0,001. Wärmeleitfähigkeit [Lambda] maximal 0,0275 W/(mK), Dauerbetriebstemperatur und Schaumdichte mindestens gemäß EN 253.
- Medium- und PE-HD-Mantelrohr kraftschlüssig über PUR-Hartschaum verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem).
- Wärmedämmung 1x verstärkt.
- Alle Bauteile inkl Leckageüberwachung IPS (Netzüberwachung "Nordisch", 2-Draht-Kupfer).
- Muffenmontagearbeiten, Unternehmen qualifiziert gemäß AGFW FW 605.
- Bauteile mit Einheitspreise inkl Lieferung und Ausrichten.
- Rohrverlegearbeiten entsprechend Regeln der Technik (AGFW, DIN EN).
- Ausführende Firma mit entsprechender Qualifizierung gemäß AGFW FW 601 bei Stahlrohr-Schweißarbeiten.
- Kaltverlegung (Konventionelle Verlegung unter Beachtung der maximalen Verlegelängen)
- Verlegung: im ausgehobenen Graben auf Unterlagen, z.B. Hartschaumbalken, nach Verlegeplan ausrichten und verschweißen. Kanthölzer sind nach Möglichkeit zu vermeiden bzw. es ist darauf zu achten, dass sie seitens des Tiefbauers wieder gezogen werden können.
- Verlegung im Rohrgraben jeder Tiefe.
- Beim Absenken der Rohre ist die Grabensohle auf Steinfreiheit zu untersuchen. Eingerutschtes, steiniges Aushubmaterial, was während der Einbringung der Rohre entsteht, ist auf Kosten des Auftragnehmers wieder auszuheben.
- Vor Beginn der Dämm- und Dichtarbeiten ist eine Druckprobe (ggf. Ultraschall oder Röntgenprüfung) durchzuführen.
- Druckstufe PN16 (soweit in einzelnen LV-Positionen nichts anderes vorgegeben).
- maximale Vorlauftemperatur 100°C
- Auslegungstemperaturen: VL=85°C ; RL=55°C
- Rohrdeckung: 0,8 m - 1,0 m
- Schweißer mit Prüfzeugnis nach DIN EN 287-1, ersetzt durch DIN EN ISO 9606-1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Die Verbindungen der schwarzen Stahlrohre können nach DIN ISO 857-1 mit folgenden Verfahren ausgeführt werden:
  - · Lichtbogenhandschweißen
  - · Gasschweißen mit Sauerstoff-Acetylenflamme
  - · Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)
  - · Kombinationsprozeß
- Schweißnahtgüte, Prüfung und Bewertung nach AGFW FW 446.
- Dichtheits- und Festigkeitsprüfung der Rohrleitungen gemäß AGFW FW 602.
- Strangenden sind wasserfest zu verschließen.
- Vergütet wird die aufgemessene Rohrleitungslänge, **ohne Formteile**. Anfallender Rohrverschnitt ist in die Einheitspreise mit einzurechnen und wird nicht separat vergütet.
- Notwendige Hebegeräte inkl Bedienung sind ebenfalls in die Einheitspreise mit einzurechnen.
- Die Rohrbauteile sind vom Auftragnehmer zu liefern, in den Graben einzusetzen und ausrichten.
- Dichtheits - und Festigkeitsprüfungen der verlegten Rohrleitung wird gesondert vergütet (eigene LV-Pos.).
- Mediumrohr P235 GH
- Wandstärke nach AGFW FW401
- längsnahtgeschweißt nach EN10217
- mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach DIN EN 10204 - 3.1
- produziert nach EN15698-1 und EN253
- Ab Wandstärke > 3,2 mm abgeschrägte Enden nach DIN 2559/2 - ersetzt durch DIN EN ISO 9692-1
- Lieferlänge 6m oder 12m, es ist jeweils die wirtschaftlichere Variante zu wählen.

Rohrunterlagen
Rohrunterlagen dienen als Hilfsauflager der Rohrleitungen.
Ausführung als Sandsäcke oder Styroporbalken
Sie müssen im Gegensatz zu Kanthölzern vor dem Einsanden nicht entfernt werden und sind deshalb vorzugsweise zu verwenden.
Die Rohrunterlagen sind in die jeweiligen Einheitspreise mit einzurechnen.

Werkseitig vorgedämmte Doppelrohr-Rohrstangen

Gerade Rohrstangen starr, Verbund, Wärmedämmung,
Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben,
liefern und montieren.

08.04.0001 **Doppelrohr DN 80 (2x88,9x3,2/280)**
Doppelrohr DN 80 (2x88,9x3,2/280) inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 15698-1

Mediumrohr: P235GH, geschweißt
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: 1x verstärkt
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 80

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 88,9 mm Mediumrohr - Wandstärke: 2x 3,2 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 280 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	60	m	.....	.....
08.04.0002	**Doppelrohr DN 100 (2x114,3x3,6/355)** Doppelrohr DN 100 (2x114,3x3,6/355) inkl. IPS, Wandstärke nach FW401, prod. nach DIN EN 15698-1 Mediumrohr: P235GH, geschweißt Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 100 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 114,3 mm Mediumrohr - Wandstärke: 2x 3,6 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 355 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	120	m	.....	.....
08.04.0003	**Doppelrohr DN 125 (2x139,7x3,6/450)** Doppelrohr DN 125 (2x139,7x3,6/450) inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 15698-1 Mediumrohr: P235GH, geschweißt Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 125 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 139,7 mm Mediumrohr - Wandstärke: 2x 3,6 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 450 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	120	m	.....	.....
	08.04 Fernwärmeleitung (Mantelrohr-System)				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

08.05 Dehnungspolsterteilumhüllung

Dehnungspolster-Teilumhüllung

Dehnungspolster-Teilumhüllung, bestehend aus einem geschlossenzelligen, unverrottbaren, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyethylen-Schaumstoff, mit einer zusätzlich aufkaschierten äußeren festen Randzone aus Laminat zur vollständigen Umhüllung des PEHD-Mantelrohres in geschlossener horizontal- ovaler Ausführung. Dadurch entsteht kein Wärmestau und es wird das Einfließen von Sand zwischen Mantelrohr und Polster verhindert. Die Liefereinheit "1 m" umfasst zwei Stück Streifen für die seitliche Anbringung in 3.00 - Uhr - und 9.00 - Uhr - Position. Sind Stärken über 40 mm erforderlich werden mehrere Streifen übereinander geklebt. Der Rohrverleger ist für die Einhaltung der erhöhten Montageabstände in den Polsterbereichen verantwortlich.
Dehnungspolster liefern und montieren.

08.05.0001 Bedarfsposition
Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm

DP Teilumhüllung
Streifen + Laminat
Gr. I, s = 40 mm, Da = 65 - 160 mm
liefern und montieren

1 m ..... nur E-Preis

08.05.0002 Bedarfsposition
Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 80 mm, Da = 65-160 mm
DP Teilumhüllung
Streifen + Laminat
Gr. I, s = 80 mm, Da = 65 - 160 mm
liefern und montieren

1 m ..... nur E-Preis

08.05.0003 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. II, s = 40 mm, Da = 180-280 mm**
Streifen + Laminat
Gr. II, s = 40 mm, Da = 180 - 280 mm
liefern und montieren

20 m ....

08.05.0004 **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. II, s = 80 mm, Da = 180-280 mm**
DP Teilumhüllung
Streifen + Laminat
Gr. II, s = 80 mm, Da = 180 - 280 mm
liefern und montieren

10 m ....

08.05.0005 Bedarfsposition
Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. II, s = 120 mm, Da = 180-280 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	DP Teilumhüllung Streifen + Laminat Gr. II, s = 120 mm, Da = 180 - 280 mm liefern und montieren	1	m	.....	nur E-Preis
08.05.0006	**Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. III, s = 40 mm, Da = 315-355 mm** DP Teilumhüllung Streifen + Laminat Gr. III, s = 40 mm, Da = 315 - 355 mm liefern und montieren	20	m	.....	.....
08.05.0007	**Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. III, s = 80 mm, Da = 315-355 mm** DP Teilumhüllung Streifen + Laminat Gr. III, s = 80 mm, Da = 315 - 355 mm liefern und montieren	10	m	.....	.....
08.05.0008	**Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. III, s = 120 mm, Da = 315-355 mm** DP Teilumhüllung Streifen + Laminat Gr. III, s = 120 mm, Da = 315 - 355 mm liefern und montieren	1	m	.....	.....
08.05.0009	**Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. IV, s = 40 mm, Da = 400-500 mm** DP Teilumhüllung Streifen + Laminat Gr. IV, s = 40 mm, Da = 400 - 500 mm liefern und montieren	20	m	.....	.....
08.05.0010	**Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. IV, s = 80 mm, Da = 400-500 mm** DP Teilumhüllung Streifen + Laminat Gr. IV, s = 80 mm, Da = 400 - 500 mm liefern und montieren	10	m	.....	.....
08.05.0011	Bedarfsposition **Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. IV, s = 120 mm, Da = 400-500 mm** DP Teilumhüllung Streifen + Laminat Gr. IV, s = 120 mm, Da = 400 - 500 mm liefern und montieren	1	m	.....	nur E-Preis
				08.05 Dehnungspolsterteilumhüllung	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

08.06 Bögen

Hinweis
Fertigbogen Doppelrohr

werksseitig gedämmt wie Leitungen, liefern.
Dazu sind bei der Nachisolierung rechts und links entsprechende Reduziermuffen zu verwenden, wenn **das Rohrsystem in Standardisolierung ausgeschrieben ist. Dies ist in die entsprecheneden Einheitspreise einzukalkulieren**

08.06.0001 **Bogen 90°-w Doppelrohr DN 80 (2 x 88,9/280) waagrecht**
Bogen 90°-w Doppelrohr DN 80 (2 x 88,9/280), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: 1x verstärkt
Netzüberwachung: IPS-Cu
Einbaulage: Waagerecht (w)

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 80
Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 88,9 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 280 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Fabrikat: isoplus oder gleichwertig

4 St ....

08.06.0002 **Bogen 90°-w Doppelrohr DN 100 (2 x 114,3/355) waagrecht**
Bogen 90°-w Doppelrohr DN 100 (2 x 114,3/355), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: 1x verstärkt
Netzüberwachung: IPS-Cu
Einbaulage: Waagerecht (w)

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 100
Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 114,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 355 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Fabrikat: isoplus oder gleichwertig

8 St ....

08.06.0003 **Bogen 90°-w Doppelrohr DN 125 (2 x 139,7/450) waagrecht**
Bogen 90°-w Doppelrohr DN 125 (2 x 139,7/450), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: 1x verstärkt

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 125 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 139,7 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 450 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	7	St	.....	.....
	Fertigbogen xx° Fertigbogen xx° sind Bögen, deren Winkel (<90°) noch nicht definierbar ist. Die Gradzahlen werden in der Bauphase erhoben und die Bögen entsprechend gefertigt.				
08.06.0004	**Bogen xx°-w Doppelrohr DN 80 (2 x 88,9/280) waagrecht** Bogen xx°-w Doppelrohr DN 80 (2 x 88,9/280), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 80 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 88,9 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 280 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	2	St	.....	.....
08.06.0005	**Bogen xx°-w Doppelrohr DN 100 (2 x 114,3/355) waagrecht** Bogen xx°-w Doppelrohr DN 100 (2 x 114,3/355), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 100 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 114,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 355 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		2	St	.....	.....
08.06.0006	**Bogen xx°-w Doppelrohr DN 125 (2 x 139,7/450) waagrecht** Bogen xx°-w Doppelrohr DN 125 (2 x 139,7/450), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 125 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 139,7 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 450 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	.....
	Fertigbogen xx° Fertigbogen xx° sind Bögen, deren Winkel (<90°) noch nicht definierbar ist. Die Gradzahlen werden in der Bauphase erhoben und die Bögen entsprechend gefertigt.				
08.06.0007	Bedarfsposition **Bogen xx°-s Doppelrohr DN 80 (2 x 88,9/280) senkecht** Bogen xx°-s Doppelrohr DN 80 (2 x 88,9/280), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Senkrecht (s) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 80 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 88,9 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 280 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.06.0008	Bedarfsposition **Bogen xx°-s Doppelrohr DN 100 (2 x 114,3/355) senkecht** Bogen xx°-s Doppelrohr DN 100 (2 x 114,3/355), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: 1x verstärkt
Netzüberwachung: IPS-Cu
Einbaulage: Senkrecht (s)

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 100
Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 114,3 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 355 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Fabrikat: isoplus oder gleichwertig

1 St ..... nur E-Preis

08.06.0009 Bedarfsposition
Bogen xx°-s Doppelrohr DN 125 (2 x 139,7/450) senkecht
Bogen xx°-s Doppelrohr DN 125 (2 x 139,7/450), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448

Mediumrohr: P235GH
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: 1x verstärkt
Netzüberwachung: IPS-Cu
Einbaulage: Senkrecht (s)

Abmessungen:
Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 125
Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 139,7 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser: 450 mm
Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m

Fabrikat: isoplus oder gleichwertig

1 St ..... nur E-Preis

Hinweis
T - A B Z W E I G

werkmäßig gedämmt wie Leitungen, liefern.
Sollte bei einer Beauftragung an uns der rohrstatische Nachweis eine T-Stück-Ausführung nach DIN EN 10253-2 (mit bzw. ohne Reduzierung) erfordern, so werden die Mehrkosten verrechnet.

08.06 Bögen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.07	**Abzweige**				
08.07.0001	**Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 80/32** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 80/32 (2x88,9/280)-(2x42,4/180), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Art.Nr.: ADGIPGGP1080032 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 80 - 2x DN 32 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 88,9 mm - 2x 42,4 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 280 mm - 180 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	2	St	.....	.....
08.07.0002	Bedarfsposition **Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 80/40** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 80/40 (2x88,9/280)-(2x48,3/180), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Art.Nr.: ADGIPGGP1080040 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 80 - 2x DN 40 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 88,9 mm - 2x 48,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 280 mm - 180 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.07.0003	**Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 80/50** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 80/50 (2x88,9/280)-(2x60,3/225), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Art.Nr.: ADGIPGGP1080050 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 80 - 2x DN 50 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 88,9 mm - 2x 60,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 280 mm - 225 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	.....
08.07.0004	**Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 100/32** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 100/32 (2x114,3/355)-(2x42,4/180), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Art.Nr.: ADGIPGGP1100032 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 100 - 2x DN 32 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 114,3 mm - 2x 42,4 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 355 mm - 180 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	2	St	.....	.....
08.07.0005	Bedarfsposition **Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 100/40** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 100/40 (2x114,3/355)-(2x48,3/180), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Art.Nr.: ADGIPGGP1100040 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 100 - 2x DN 40 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 114,3 mm - 2x 48,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 355 mm - 180 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.07.0006	**Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 100/50** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 100/50 (2x114,3/355)-(2x60,3/225), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Art.Nr.: ADGIPGGP1100050 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 100 - 2x DN 50 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 114,3 mm - 2x 60,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 355 mm - 225 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	4	St	.....	.....
08.07.0007	**Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 125/32** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 125/32 (2x139,7/450)-(2x42,4/180), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Art.Nr.: ADGIPGGP1125032 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 125 - 2x DN 32 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 139,7 mm - 2x 42,4 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 450 mm - 180 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	2	St	.....	.....
08.07.0008	Bedarfsposition **Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 125/40** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 125/40 (2x139,7/450)-(2x48,3/180), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Art.Nr.: ADGIPGGP1125040 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 125 - 2x DN 40 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 139,7 mm - 2x 48,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 450 mm - 180 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.07.0009	**Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 125/50** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 125/50 (2x139,7/450)-(2x60,3/225), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Art.Nr.: ADGIPGGP1125050 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 125 - 2x DN 50 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 139,7 mm - 2x 60,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 450 mm - 225 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	2	St	.....	.....
08.07.0010	**Reduzierstück Doppelrohr DN 80/65(2x88,9/280)-(2x76,1/250)** Reduzierstück Doppelrohr DN 80/65(2x88,9/280)-(2x76,1/250), inkl. IPS, DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 80 - 2x DN 65 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 88,9 mm - 2x 76,1 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 280 mm - 250 mm				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	.....
08.07.0011	**Reduzierstück Doppelrohr DN 100/80(2x114,3/355)-(2x88,9/280)** Reduzierstück Doppelrohr DN 100/80(2x114,3/355)-(2x88,9/280), inkl. IPS, DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 100 - 2x DN 80 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 114,3 mm - 2x 88,9 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 355 mm - 280 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	.....
08.07.0012	**Reduzierstück Doppelrohr DN 125/100(2x139,7/450)-(2x114,3/355)** Reduzierstück Doppelrohr DN 125/100(2x139,7/450)-(2x114,3/355), inkl. IPS, DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 125 - 2x DN 100 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 139,7 mm - 2x 114,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 450 mm - 355 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	.....
	Einmalkugelhahn (Bedarfsanschlusskugelhahn) Einmalkugelhahn (Bedarfsanschlusskugelhahn) Dient zum Abschluss eines Bauabschnittes, der zu einem späteren Zeitpunkt weitergeführt wird. inkl. einseitig aufgeschweißtem Klöpperboden als Abschluß, Klöpperboden separate LV-Pos, beidseitig Anschweißende, Bedarfsanschlußhahn mit Madenschraube und Sechskantloch für Schlüsselbetätigung, Spindel mit Kerbe als Stellungsanzeige, unisoliert, liefern				
08.07.0013	Bedarfsposition				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Einmalkugelhahn Broen DN 125 (139,7), reduzierter Durchgang Einmalkugelhahn Broen DN 125 (139,7), reduzierter Durchgang Abmessungen: Kugelhahn - Nennweite: DN 125 Mediumrohr - Außendurchmesser: 139,7 mm Typ: Broen, reduzierter Durchgang, PN 25 Fabrikat: Broen oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.07.0014	Bedarfsposition **ELE/ELÜ Doppel-/2xEinzelrohr DN 80/2xDN25 (2x88,9/280)-2x(33,7/110), AG-Anschluß, DIN EN 15698-1, DIN EN 448** Art.Nr.: ELDIPGGP1080025 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 80 - 2x DN 25 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 88,9 mm - 2x 33,7 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 280 mm - 2x 110 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.07.0015	Bedarfsposition **ELE/ELÜ Doppel-/2xEinzelrohr DN 100/2xDN25 (2x114,3/355)-2x(33,7/110), AG-Anschluß, DIN EN 15698-1, DIN EN 448** Art.Nr.: ELDIPGGP1100025 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 100 - 2x DN 25 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 114,3 mm - 2x 33,7 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 355 mm - 2x 110 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.07.0016	Bedarfsposition **ELE/ELÜ Doppel-/2xEinzelrohr DN 125/2xDN25 (2x139,7/450)-2x(33,7/140), AG-Anschluß, DIN EN 15698-1, DIN EN 448**				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Art.Nr.: ELDIPGGP1125025 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 125 - 2x DN 25 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 139,7 mm - 2x 33,7 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 450 mm - 2x 140 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
	08.07 Abzweige				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.08	**Klöpperböden**				
	Klöpperboden bis PN40 zum Verschließen Rohrende, z.B. nach Bedarfskugelhahn, DIN EN10253-1 235GH Rohrenden mit abgeschrägten Rohrenden bzw. Schweißfase liefern, ansonsten anfasen zum Schweißen vor Ort, montieren und anschweißen Schweißnaht wird separat vergütet				
08.08.0001	**Klöpperboden DN 125** Klöpperboden DN 125 für Mediumrohr 139,7x3,6 mm	2	St	.....	.....
08.08.0002	Bedarfsposition **Klöpperboden DN 100** Klöpperboden DN 100 für Mediumrohr 114,3x3,6 mm	1	St	.....	nur E-Preis
08.08.0003	Bedarfsposition **Klöpperboden DN 80** Klöpperboden DN 80 für Mediumrohr 88,9x3,2 mm	1	St	.....	nur E-Preis
				08.08 Klöpperböden	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.09	**Straßenkappen**				
08.09.0001	Bedarfsposition **Straßenkappe FW Gr2** Strassenkappe aus Gusseisen Grauguss mit dämpfender Einlage Größe 2 DVGW geprüft nach DIN 3580, starr Bolzen und Steg aus nichtrostendem Stahl Aufschrift „FERNWÄRME“ Fabrikat: HYDROTEC oder gleichwertig inklusive Tragplatte nur liefern	1	St	.....	nur E-Preis
08.09.0002	Bedarfsposition **Straßenkappe FW Gr3** Strassenkappe aus Gusseisen Grauguss mit dämpfender Einlage Größe 3 DVGW geprüft nach DIN 3580, starr Bolzen und Steg aus nichtrostendem Stahl Aufschrift „FERNWÄRME“ Fabrikat: HYDROTEC oder gleichwertig inklusive Tragplatte nur liefern	1	St	.....	nur E-Preis
08.09.0003	Bedarfsposition **Straßenkappe FW Gr4** Strassenkappe aus Gusseisen Grauguss mit dämpfender Einlage Größe 4 DVGW geprüft nach DIN 3580, starr Bolzen und Steg aus nichtrostendem Stahl Aufschrift „FERNWÄRME“ Fabrikat: HYDROTEC oder gleichwertig inklusive Tragplatte nur liefern	1	St	.....	nur E-Preis
08.09.0004	Bedarfsposition **Straßenkappe FW Gr5** Strassenkappe aus Gusseisen Grauguss mit dämpfender Einlage Größe 5 DVGW geprüft nach DIN 3580, starr Bolzen und Steg aus nichtrostendem Stahl Aufschrift „FERNWÄRME“ Fabrikat: HYDROTEC oder gleichwertig inklusive Tragplatte nur liefern	1	St	.....	nur E-Preis
				08.09 Straßenkappen	**xxxxxxxxxxx**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.10	**Schweißnähte und Trennschnitte**				
08.10.0001	**Rundschweißnaht DN 125** Rundschweißnaht DN 125	56	St	.....	.....
08.10.0002	**Rundschweißnaht DN 100** Rundschweißnaht DN 100	68	St	.....	.....
08.10.0003	**Rundschweißnaht DN 80** Rundschweißnaht DN 80	32	St	.....	.....
08.10.0004	**Trennschnitt DN 125** Trennschnitt DN 125/125/450	8	St	.....	.....
08.10.0005	**Trennschnitt DN 100** Trennschnitt DN 100/100/355	10	St	.....	.....
08.10.0006	**Trennschnitt DN 80** Trennschnitt DN 80/80/280	5	St	.....	.....
08.10.0007	**Zulage Segmentnaht DN 80** Zulage Segmentnaht wie vor beschrieben für Stahlrohr DN 80	2	St	.....	.....
08.10.0008	**Zulage Segmentnaht DN 100** Zulage Segmentnaht wie vor beschrieben für Stahlrohr DN 100	2	St	.....	.....
08.10.0009	**Zulage Segmentnaht DN 125** Zulage Segmentnaht wie vor beschrieben für Stahlrohr DN 125	2	St	.....	.....
	08.10 Schweißnähte und Trennschnitte				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.11	**Schweißnahtüberprüfung**				
	Dichtheistprüfung mit schaumbildendem Mittel Luftdruckprüfung nach FW 602-8.1 oder Vakuumprüfung nach FW 602-8.2 inklusive Protokoll, sämtlicher Geräte, Materialien, Vorbereitungsarbeiten und Anfahrt Personal Prüfumfang: 100% der Rundnähte				
08.11.0001	**Schweißnahtprüfung DN20 bis DN50** Dichtheitsprüfung wie vor beschrieben durchführen	130	St	.....	.....
08.11.0002	**Schweißnahtprüfung DN65 bis DN80** Dichtheitsprüfung wie vor beschrieben durchführen	42	St	.....	.....
08.11.0003	**Schweißnahtprüfung DN100 bis DN150** Dichtheitsprüfung wie vor beschrieben durchführen	124	St	.....	.....
	Hinweis Ultraschallprüfung Ultraschallprüfung an metallischen Werkstoffen DIN EN ISO 5577 und Anlage 1 zum AD-Merkblatt HP 5/3, an Rundnähten und Erstellen des Prüfprotokolls Prüfumgang: ca. 10% der Rundnähte				
08.11.0004	**Anfahrt Schweißnahtprüfer** Anfahrt Schweißnahtprüfer	3	St	.....	.....
08.11.0005	**Ultraschallprüfung Naht DN32** Ultraschallprüfung an metallischen Werkstoffen DIN EN ISO 5577 und Anlage 1 zum AD-Merkblatt HP 5/3, an Rundnähten und Erstellen des Prüfprotokolls	6	St	.....	.....
08.11.0006	**Ultraschallprüfung Naht DN50** Ultraschallprüfung an metallischen Werkstoffen DIN EN ISO 5577 und Anlage 1 zum AD-Merkblatt HP 5/3, an Rundnähten und Erstellen des Prüfprotokolls	8	St	.....	.....
08.11.0007	**Ultraschallprüfung Naht DN65** Ultraschallprüfung an metallischen Werkstoffen DIN EN ISO 5577 und Anlage 1 zum AD-Merkblatt HP 5/3, an Rundnähten und Erstellen des Prüfprotokolls	2	St	.....	.....
08.11.0008	**Ultraschallprüfung Naht DN80** Ultraschallprüfung an metallischen Werkstoffen DIN EN ISO 5577 und Anlage 1 zum AD-Merkblatt HP 5/3, an Rundnähten und Erstellen des Prüfprotokolls	4	St	.....	.....
08.11.0009	**Ultraschallprüfung Naht DN100** Ultraschallprüfung an metallischen Werkstoffen DIN EN ISO 5577 und Anlage 1 zum AD-Merkblatt HP 5/3, an Rundnähten und Erstellen des Prüfprotokolls	8	St	.....	.....
08.11.0010	**Ultraschallprüfung Naht DN125**				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Ultraschallprüfung an metallischen Werkstoffen DIN EN ISO 5577 und Anlage 1 zum AD-Merkblatt HP 5/3, an Rundnähten und Erstellen des Prüfprotokolls	8	St	.....	.....
	Hinweis Durchstrahlungsprüfung Durchstrahlungsprüfung von Schmelzschweißverbindungen an Rundschweißnähten DIN EN ISO 17636-1, einschl. Entwickeln und Auswerten des Filmmaterials und Erstellen des Prüfprotokolls, an Rundnähten Prüfumfang: ca. 10% der Rundschweißnähte				
	08.11 Schweißnahtüberprüfung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

08.12 Muffen

Verbindungsmuffen
als wasserdichte Isolierung an den Schweißverbindungen,
liefern, dämmen und dichten.
Grundsätzlich liegt die Wasserhaltung der Gräben beim Tiefbauer. Bis zum Abschluss der Dämm- und Dichtarbeiten der Verbindungsmuffen hat der Verleger im Bereich der betreffenden Muffe(n) für die Entwässerung und Freihaltung des benötigten Rohrgrabenabschnitts zu sorgen.
Die Verbindungsmuffen sind unbedingt, **MIT der Folie**, welche sie vor Feuchtigkeit und Schmutz schützt, vor dem Verschweißen der Rohrleitung vom Rohrverleger aufzuschieben. Die Schutzfolie darf vor der Verarbeitung NICHT entfernt werden! Für den Fall, dass dies versäumt wurde, gehen die Kosten für den zusätzlich entstehenden Montageaufwand zu Lasten des AN.
Vernetzte doppeldichtende Abschrumpfmuffe
mit je 2 Entlüftungs- bzw. Einschweißstopfen.
Typ "isojoint X" ohne Manschetten
Nicht als Montagemuffe einsetzbar

liefern, Ausschäumen und Abdichten

08.12.0001 **Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 450 mm**
Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 450 mm

produziert nach EN 489
Inkl Zubehör

PE-Mantelrohrdurchmesser: 450 mm
Muffenlänge: Standard
Fabrikat isoplus oder gleichwertig

27 St ....

08.12.0002 **Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 355 mm**
Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 355 mm

produziert nach EN 489
Inkl Zubehör

PE-Mantelrohrdurchmesser: 355 mm
Muffenlänge: Standard
Fabrikat isoplus oder gleichwertig

34 St ....

08.12.0003 **Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 280 mm**
Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 280 mm

produziert nach EN 489
Inkl Zubehör

PE-Mantelrohrdurchmesser: 280 mm
Muffenlänge: Standard
Fabrikat isoplus oder gleichwertig

16 St ....

08.12.0004 **Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 250 mm**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 250 mm produziert nach EN 489 Inkl Zubehör PE-Mantelrohrdurchmesser: 250 mm Muffenlänge: Standard Fabrikat isoplus oder gleichwertig	5	St	.....	.....
08.12.0005	**Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 225 mm** Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 225 mm produziert nach EN 489 Inkl Zubehör PE-Mantelrohrdurchmesser: 225 mm Muffenlänge: Standard Fabrikat isoplus oder gleichwertig	22	St	.....	.....
08.12.0006	**Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 180 mm** Isojoint X-Schrumpfmuffe Da = 180 mm produziert nach EN 489 Inkl Zubehör PE-Mantelrohrdurchmesser: 180 mm Muffenlänge: Standard Fabrikat isoplus oder gleichwertig	15	St	.....	.....
	Montagemuffe zum nachträglichen Anbringung der Muffenverbindung aus PE nach der Trassenmontage. Montagemuffen sind längs aufgetrennt, werden über die Verbindungsstelle geklappt und verschweißt. inkl. Zubehör liefern, Montage, Schweißen der PE-Nähte, Abschäumen und Abdichten Grundsätzlich liegt die Wasserhaltung der Gräben beim Tiefbauer. Bis zum Abschluss der Dämm- und Dichtarbeiten der Montagemuffen hat der Verleger im Bereich der betreffenden Muffe(n) für die Entwässerung und Freihaltung des benötigten Rohrgrabenabschnitts zu sorgen.				
08.12.0007	Bedarfsposition **Montagemuffe Da = 450 mm** Montagemuffe Da = 450 mm PE-Mantelrohrdurchmesser: 450 mm Muffenlänge: 1000mm inkl. Zubehör liefern und montieren				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Montage, Schweißen der PE-Nähte, Abschäumen und Abdichten	1	St	.....	nur E-Preis
08.12.0008	Bedarfsposition **Montagemuffe Da = 355 mm** Montagemuffe Da = 355 mm PE-Mantelrohrdurchmesser: 355 mm Muffenlänge: 1000mm inkl. Zubehör liefern und montieren				
	Montage, Schweißen der PE-Nähte, Abschäumen und Abdichten	1	St	.....	nur E-Preis
08.12.0009	Bedarfsposition **Montagemuffe Da = 280 mm** Montagemuffe Da = 280 mm PE-Mantelrohrdurchmesser: 280 mm Muffenlänge: 1000mm inkl. Zubehör liefern und montieren				
	Montage, Schweißen der PE-Nähte, Abschäumen und Abdichten	1	St	.....	nur E-Preis
08.12.0010	Bedarfsposition **Montagemuffe Da = 250 mm** Montagemuffe Da = 250 mm PE-Mantelrohrdurchmesser: 250 mm Muffenlänge: 1000mm inkl. Zubehör liefern und montieren				
	Montage, Schweißen der PE-Nähte, Abschäumen und Abdichten	1	St	.....	nur E-Preis
08.12.0011	Bedarfsposition **Montagemuffe Da = 225 mm** Montagemuffe Da = 225 mm PE-Mantelrohrdurchmesser: 225 mm Muffenlänge: 1000mm inkl. Zubehör liefern und montieren				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Montage, Schweißen der PE-Nähte, Abschäumen und Abdichten	1	St	.....	nur E-Preis
08.12.0012	Bedarfsposition **Montagemuffe Da = 180 mm** Montagemuffe Da = 180 mm PE-Mantelrohrdurchmesser: 180 mm Muffenlänge: 1000mm inkl. Zubehör liefern und montieren Montage, Schweißen der PE-Nähte, Abschäumen und Abdichten	1	St	.....	nur E-Preis
	Endmuffen als wasserdichter Abschluß der isoplus-Leitungen, die blind im Erdreich enden und erst in einer weiteren Ausbaustufe angeschlossen werden, liefern, dämmen und dichten.				
08.12.0013	**Abschrumpf-Endmuffe DA = 450mm** Abschrumpf-Endmuffe DA = 450 mm Produziert nach DIN EN 489 inkl. Zubehör Unvernetzte Abschrumpf-Endmuffe für PE-Mantelrohrdurchmesser: 450 mm Muffenlänge: Standard Fabrikat isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	.....
08.12.0014	**Abschrumpf-Endmuffe DA = 225mm** Abschrumpf-Endmuffe DA = 225mm Produziert nach DIN EN 489 inkl. Zubehör Unvernetzte Abschrumpf-Endmuffe für PE-Mantelrohrdurchmesser: 225 mm Muffenlänge: Standard Fabrikat isoplus oder gleichwertig	8	St	.....	.....
08.12.0015	**Abschrumpf-Endmuffe DA = 180mm** Abschrumpf-Endmuffe DA = 180mm Produziert nach DIN EN 489 inkl. Zubehör Unvernetzte Abschrumpf-Endmuffe für PE-Mantelrohrdurchmesser: 180 mm Muffenlänge: Standard				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Fabrikat isoplus oder gleichwertig	5	St	.....	.....
08.12.0016	Bedarfsposition **Abschrumpf-Endmuffe DA = 450mm 1m** Abschrumpf-Endmuffe DA = 450 mm Produziert nach DIN EN 489 inkl. Zubehör Unvernetzte Abschrumpf-Endmuffe für PE-Mantelrohrdurchmesser: 450 mm Muffenlänge: 1m Fabrikat isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.12.0017	Bedarfsposition **Abschrumpf-Endmuffe DA = 225mm 1m** Abschrumpf-Endmuffe DA = 225mm Produziert nach DIN EN 489 inkl. Zubehör Unvernetzte Abschrumpf-Endmuffe für PE-Mantelrohrdurchmesser: 225 mm Muffenlänge: 1m Fabrikat isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.12.0018	Bedarfsposition **Abschrumpf-Endmuffe DA = 180mm 1m** Abschrumpf-Endmuffe DA = 180mm Produziert nach DIN EN 489 inkl. Zubehör Unvernetzte Abschrumpf-Endmuffe für PE-Mantelrohrdurchmesser: 180 mm Muffenlänge: 1m Fabrikat isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
				08.12 Muffen	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.13	**Netzüberwachung**				
08.13.0001	**Verknüpfung Netzüberwachung pro Rohrverbindung** Herstellen einer Verbindung der Meldeadern durch Preßbuchsen und zusätzliche Verlötung zur Vermeidung von hohen Übergangswiderständen. Einschließlich Funktionsprüfung	135	St	.....	.....
	Kabelausführung Kabelausführung zur Herstellung einer druckwasserdichten und zugentlasteten Sensordrahtausführung und zum Einschweißen in das PEHD-Rohr von schweißbaren Muffen. Bestehend aus einem 150 mm langen PEHD-Rohr Ø 63 mm, PN 10. Zum Lieferumfang gehört eine Ringraumdichtung, eine Schrumpfendkappe sowie zum Schutz gegen axiale Bewegung eine Dehnungspolsterplatte 240 x 240 x 80 mm. Zur ordnungsgemäßen Installation der IPS-KAF ist zusätzlich je IPS-KAF-Paar (bei Vor- und Rücklauf) ein Messpfahl oder je IPS-KAF-Stück eine Kabelverbindungsdose bzw. -muffe vorzusehen! Kabelausführung, liefern und montieren				
08.13.0002	Bedarfsposition **Kabelausführung aus PE-Verbindungsmuffen Typ KAF** Kabelausführung aus PE-Verbindungsmuffen Typ KAF Art. Nr.: NUEZIKAFL IPS-KAF Fabrikat: isoplus oder gleichwertig Kabelausführung, liefern, verdrahten und montieren	1	St	.....	nur E-Preis
	Erdverbindungskabel IPS-EK Erdverbindungskabel IPS-EK Zur erdverlegten Verkabelung der Sensoradern an Verbindungsmuffen die mit einer Kabelausführung IPS-KAF bestückt sind und zur Weiterschaltung an z.B. einen Messstellenpfosten IPS-MSP.				
08.13.0003	Bedarfsposition **Erdverbindungskabel NYY 5 x 1,5 mm²** Erdverbindungskabel NYY 5 x 1,5 mm² Typ VK-ER-5 nur liefern, Verlegung bauseits	1	m	.....	nur E-Preis
				08.13 Netzüberwachung	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
08.14	**-Hausanschlußleitungen-**				
	Mantelrohrsystem Mantelrohrsystem				
08.14.0001	**Doppelrohr DN 32 (2x42,4x3,2/180)** Doppelrohr DN 32 (2x42,4x3,2/180) inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 15698-1 Mediumrohr: P235GH, geschweißt Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 32 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 42,4 mm Mediumrohr - Wandstärke: 2x 3,2 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 180 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	40	m	.....	.....
08.14.0002	Bedarfsposition **Doppelrohr DN 40 (2x48,3x3,2/180)** Doppelrohr DN 40 (2x48,3x3,2/180) inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 15698-1 Mediumrohr: P235GH, geschweißt Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 40 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 48,3 mm Mediumrohr - Wandstärke: 2x 3,2 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 180 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	m	.....	nur E-Preis
08.14.0003	**Doppelrohr DN 50 (2x60,3x3,2/225)** Doppelrohr DN 50 (2x60,3x3,2/225) inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 15698-1 Mediumrohr: P235GH, geschweißt Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 50				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 60,3 mm Mediumrohr - Wandstärke: 2x 3,2 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 225 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	40	m	.....	.....
08.14.0004	**Doppelrohr DN 65 (2x76,1x3,2/250)** Doppelrohr DN 65 (2x76,1x3,2/250) inkl. IPS, Wandstärke nach FW 401, prod. nach DIN EN 15698-1 Mediumrohr: P235GH, geschweißt Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 65 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 76,1 mm Mediumrohr - Wandstärke: 2x 3,2 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 250 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	6	m	.....	.....
	Bögen Bögen				
08.14.0005	**Bogen 90°-w Doppelrohr DN 32 (2 x 42,4/180) waagrecht** Bogen 90°-w Doppelrohr DN 32 (2 x 42,4/180), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 32 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 42,4 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 180 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	10	St	.....	.....
08.14.0006	Bedarfsposition **Bogen 90°-w Doppelrohr DN 40 (2 x 48,3/180) waagrecht** Bogen 90°-w Doppelrohr DN 40 (2 x 48,3/180), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 40 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 48,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 180 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0007	**Bogen 90°-w Doppelrohr DN 50 (2 x 60,3/225) waagrecht** Bogen 90°-w Doppelrohr DN 50 (2 x 60,3/225), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 50 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 60,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 225 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	14	St	.....	.....
08.14.0008	**Bogen 90°-w Doppelrohr DN 65 (2 x 76,1/250) waagrecht** Bogen 90°-w Doppelrohr DN 65 (2 x 76,1/250), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 65 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 76,1 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 250 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	.....
08.14.0009	Bedarfsposition **Bogen xx°-w Doppelrohr DN 32 (2 x 42,4/180) waagrecht**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Bogen xx°-w Doppelrohr DN 32 (2 x 42,4/180), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 32 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 42,4 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 180 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0010	Bedarfsposition **Bogen xx°-w Doppelrohr DN 40 (2 x 48,3/180) waagrecht** Bogen xx°-w Doppelrohr DN 40 (2 x 48,3/180), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 40 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 48,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 180 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0011	Bedarfsposition **Bogen xx°-w Doppelrohr DN 50 (2 x 60,3/225) waagrecht** Bogen xx°-w Doppelrohr DN 50 (2 x 60,3/225), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 50 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 60,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 225 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0012	**Bogen xx°-w Doppelrohr DN 65 (2 x 76,1/250) waagrecht** Bogen xx°-w Doppelrohr DN 65 (2 x 76,1/250), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Waagerecht (w) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 65 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 76,1 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 250 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig				
		1	St	.....	.....
08.14.0013	Bedarfsposition **Bogen xx°-s Doppelrohr DN 32 (2 x 42,4/180) senkrecht** Bogen xx°-s Doppelrohr DN 32 (2 x 42,4/180), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Senkrecht (s) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 32 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 42,4 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 180 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig				
		1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0014	Bedarfsposition **Bogen xx°-s Doppelrohr DN 40 (2 x 48,3/180) senkecht** Bogen xx°-s Doppelrohr DN 40 (2 x 48,3/180), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Senkrecht (s) Abmessungen:				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 40 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 48,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 180 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig				
		1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0015	Bedarfsposition **Bogen xx°-s Doppelrohr DN 50 (2 x 60,3/225) senkecht** Bogen xx°-s Doppelrohr DN 50 (2 x 60,3/225), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Senkrecht (s) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 50 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 60,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 225 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig				
		1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0016	Bedarfsposition **Bogen xx°-s Doppelrohr DN 65 (2 x 76,1/250) senkecht** Bogen xx°-s Doppelrohr DN 65 (2 x 76,1/250), 1,0x1,0m, inkl. IPS, prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Einbaulage: Senkrecht (s) Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2 x DN 65 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2 x 76,1 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 250 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m Fabrikat: isoplus oder gleichwertig				
		1	St	.....	nur E-Preis
	Abzweige Abzweige				
08.14.0017	Bedarfsposition **Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 65/50** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 65/50 (2x76,1/250)-(2x60,3/225), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Art.Nr.: ADGIPGGP1065050 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 65 - 2x DN 50 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 76,1 mm - 2x 60,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 250 mm - 225 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0018	Bedarfsposition **Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 65/40** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 65/40 (2x76,1/250)-(2x48,3/180), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Art.Nr.: ADGIPGGP1065040 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 65 - 2x DN 40 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 76,1 mm - 2x 48,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 250 mm - 180 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0019	Bedarfsposition **Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 65/32** Abzweig 90°, gerade, Doppelrohr DN 65/32 (2x76,1/250)-(2x42,4/180), prod. nach DIN EN 15698-1 und EN 448 Art.Nr.: ADGIPGGP1065032 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 65 - 2x DN 32 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 76,1 mm - 2x 42,4 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 250 mm - 180 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0020	**Reduzierstück Doppelrohr DN 65/50(2x76,1/250)-(2x60,3/225)** Reduzierstück Doppelrohr DN 65/50(2x76,1/250)-(2x60,3/225), inkl. IPS, DIN EN 15698-1 und EN 448 Mediumrohr: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 65 - 2x DN 50 Mediumrohr - Außendurchm.: 2x 76,1 mm - 2x 60,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 250 mm - 225 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig				
		1	St	.....	.....
	Kugelhahn Kugelhahn				
08.14.0021	**Einmalkugelhahn Broen DN 32 (42,4), reduzierter Durchgang** Einmalkugelhahn Broen DN 32 (42,4), reduzierter Durchgang Abmessungen: Kugelhahn - Nennweite: DN 32 Mediumrohr - Außendurchmesser: 42,4 mm Typ: Broen, reduzierter Durchgang, PN 25 Fabrikat: Broen oder gleichwertig	10	St	.....	.....
08.14.0022	Bedarfsposition **Einmalkugelhahn Broen DN 40 (48,3), reduzierter Durchgang** Einmalkugelhahn Broen DN 40 (48,3), reduzierter Durchgang Abmessungen: Kugelhahn - Nennweite: DN 40 Mediumrohr - Außendurchmesser: 48,3 mm Typ: Broen, reduzierter Durchgang, PN 25 Fabrikat: Broen oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0023	**Einmalkugelhahn Broen DN 50 (60,3), reduzierter Durchgang** Einmalkugelhahn Broen DN 50 (60,3), reduzierter Durchgang Abmessungen: Kugelhahn - Nennweite: DN 50 Mediumrohr - Außendurchmesser: 60,3 mm Typ: Broen, reduzierter Durchgang, PN 25 Fabrikat: Broen oder gleichwertig	16	St	.....	.....
08.14.0024	Bedarfsposition **Einmalkugelhahn Broen DN 65 (76,1), reduzierter Durchgang** Einmalkugelhahn Broen DN 65 (76,1), reduzierter Durchgang Abmessungen: Kugelhahn - Nennweite: DN 65 Mediumrohr - Außendurchmesser: 76,1 mm Typ: Broen, reduzierter Durchgang, PN 25				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Fabrikat: Broen oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0025	Bedarfsposition **ELE/ELÜ Doppel-/2xEinzelrohr DN 65/2xDN25 (2x76,1/250)-2x(33,7/110), AG-Anschluß, DIN EN 15698-1, DIN EN 448** Art.Nr.: ELDIPGGP1065025 Mediumrohr Durchgang: P235GH Mediumrohr Abgang: P235GH Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Abmessungen: Verbundmantelrohr - Nennweite: 2x DN 65 - 2x DN 25 Mediumrohr - Außendurchmesser: 2x 76,1 mm - 2x 33,7 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 250 mm - 2x 110 mm Fabrikat: isoplus oder gleichwertig	1	St	.....	nur E-Preis
	Klöpperboden Klöpperboden				
08.14.0026	Bedarfsposition **Klöpperboden DN 65** Klöpperboden DN 65 für Mediumrohr 76,1x3,2 mm	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0027	**Klöpperboden DN 50** Klöpperboden DN 50 für Mediumrohr 60,3x3,2 mm	16	St	.....	.....
08.14.0028	Bedarfsposition **Klöpperboden DN 40** Klöpperboden DN 40 für Mediumrohr 48,3x3,2 mm	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0029	**Klöpperboden DN 32** Klöpperboden DN 32 für Mediumrohr 42,4x3,2 mm	10	St	.....	.....
	Schweißnähte und Trennschnitte Schweißnähte und Trennschnitte				
08.14.0030	**Rundschweißnaht DN 65** Rundschweißnaht DN 65	10	St	.....	.....
08.14.0031	**Rundschweißnaht DN 50** Rundschweißnaht DN 50	80	St	.....	.....
08.14.0032	Bedarfsposition				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Rundschweißnaht DN 40 Rundschweißnaht DN 40	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0033	**Rundschweißnaht DN 32** Rundschweißnaht DN 32	50	St	.....	.....
08.14.0034	**Trennschnitt DN 65** Trennschnitt DN 65/65/250	3	St	.....	.....
08.14.0035	**Trennschnitt DN 50** Trennschnitt DN 50/50/225	8	St	.....	.....
08.14.0036	Bedarfsposition **Trennschnitt DN 40** Trennschnitt DN 40/40/180	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0037	**Trennschnitt DN 32** Trennschnitt DN 32/32/180	5	St	.....	.....
08.14.0038	**Zulage Segmentnaht DN 32** Zulage Segmentnaht wie vor beschrieben für Stahlrohr DN 32	2	St	.....	.....
08.14.0039	Bedarfsposition **Zulage Segmentnaht DN 40** Zulage Segmentnaht wie vor beschrieben für Stahlrohr DN 40	1	St	.....	nur E-Preis
08.14.0040	**Zulage Segmentnaht DN 50** Zulage Segmentnaht wie vor beschrieben für Stahlrohr DN 50	2	St	.....	.....
08.14.0041	**Zulage Segmentnaht DN 65** Zulage Segmentnaht wie vor beschrieben für Stahlrohr DN 65	2	St	.....	.....
				08.14 Hausanschlußleitungen	**.....**
				08 BAUTEIL H - FERNWÄRMEAUSBAU - LIEFERN UND VERLEGEN	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

09

09.01 Baugruben - Becken - Einbauteile

09.01.0001 **Retentionsmulde und Becken herstellen**
Retentionsbecken und Zulauf Rinne (Mulde) nach Vorgaben des AG ins Gelände modellieren.

1235 m² ....

09.01.0002 **Robustrohr DN500**
Abwasserleitungen + Kanäle DIN EN 1610/DWA139 ROBUST®-Rohren Typ 2 nach DIN V1201/ DIN EN 1916, sowie den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie

Form: SB-K-FM-ROBUST® Kreisquerschnitt mit Falzmuffe
Herstellverfahren: sofortentschalt
Betongüte: C40/50; Expositionsklasse XA2 chemischer Angriff bis 600 mg/l
Rohrdurchmesser: DN 500mm
Wandstärke: 125mm
Baulänge: 3,00 m
Nutzquerschnitt: 0,196 A/m2
Verkehrsbelastung: LM1/SLW60
Verkehrsbelastung: Lastmodell 1 (LM1) nach Eurocode (DIN EN 1991-2)
Überdeckungshöhe: 0,30 m bis 11,00 m bei einem Bettungswinkel 2xAlpha = 120 Grad
Rohrverbindung: mit integrierter ROBUST®-Dichtung,
Dichtmittel nach DIN EN 681-1 + DIN 4060
Einbau / Bettung: gemäß DIN EN 1610/DWA-A139 Bettung Typ 1 auf gut verdichtbar
abgestuften Kies/Sand bzw. Brechsand-Splitt
(entspricht Lagerungsfall I gem. DWA-A 127).

Herstellung des Auflagers und Verfüllen der Leitungszone
nach DIN EN 1610 werden gesondert vergütet.

Eine prüffähige Objektstatik ist vor Verlegung dem AG schriftlich vorzulegen.

Material liefern und einbauen

Herstellernachweis: Röser Vertriebs GmbH
Haus Nr. 11
88525 Dürmentingen-Burgau
info@roeser-gmbh.de
Tel. 07576/9608-0
www.roeser-gmbh.de

oder gleichwertig

45 m ....

09.01.0003 **Rohrleitung aus Kunststoff, DN 200**
Anschlussleitung zum Schacht bzw. zur Sammelrohrleitung
nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen.
Anschluss an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie
Formstücke werden gesondert berechnet.
Rohr DN200
Muffenloses Vollwand-Kunststoffrohr, **System "FUNKE"** oder gleichwertig.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Ringsteifigkeit nach ISO 9969, mind. 12 kN/m², glattwandig, inkl. der Doppelmuffen und Dichtungen für die Rohrverbindungen. Das Ablängen der Rohre auf Passmaß ist einzurechnen. Herstellung des Auflagers und Verfüllen der Leitungszone nach DIN EN 1610 werden gesondert vergütet. Rohre nach den Verlegerichtlinien des Herstellers verlegen. Farbe: Blau für Regenwasser Straßenverkehrslast = SLW 60. Material liefern und einbauen.	15	m	.....	.....
09.01.0004	**Böschungsrohr DN 200** Zulage für Böschungsrohr, Böschungsneigung nach örtlicher Festlegung (ca 45°) aus Kunststoff, Rohrleitung DN 200	1	St	.....	.....
09.01.0005	**Zulaufschieber PVC DN200 mit Steckmuffe/Lippend./DIN19534** Zulaufschieber DN200 aus PVS beiderseits Steckmuffe 200 mm mit Lippendichtring z.B. ACO oder gleichwertig	1	St	.....	.....
09.01.0006	**Formstück einbauen, Bögen DN bis 200** Formstück für Rohrleitung liefern und einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für das Material und den Einbau des Formstückes gegenüber der durchge- messenen Rohrleitung. **Formstück: Bögen, versch. Krümmungen, Überschiebmuffen, Verschluss- teller.** Muffenloses Vollwand-Kunststoffrohr, **System "FUNKE"** oder gleichwertig. Ringsteifigkeit nach ISO 9969, mind. 12 kN/m², glattwandig, inkl. der Doppelmuffen und Dichtungen für die Rohrverbindungen. Farbe blau für RW-Leitungen **Nennweite bis DN 200 mm einschl.**	50	St	.....	.....
09.01.0007	**Niederschlags-Behandlungsanlage inkl. Entleerungstechnik** Niederschlags-Behandlungsanlage nach dem Prinzip des Hydrodynamischen Abscheiders Regenwasserbehandlungsanlage bestehend aus: Sedimentationseinheit mit volumenstromgesteuerter Reinging und integriertem Bypass werkseitig eingebaut im **Betonschacht D= 2500** nach DIN4034-1 Betonschacht nach den erhöhten Qualitätsanforderungen der FBS Richtlinie **Bauhöhe Deckel-Sohle bis 4,00 m.** **Anwendung**: Die Anlage dient zur Behandlung belasteter Regenabflüsse von Partikulärfracht beim Anschluss großer Flächen und zum Rückhalt von Leichtflüssigkeiten im Havariefall – sowohl bei Trockenwetter als auch bei Regen. **Schlammfang**, h=0,70 m 3.400 l;				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

mit Zulauf DN500 - Höhe Achse 0,99 m über Schachtboden innen
mit Ablauf DN500 - Höhe Achse 0,99 m über Schachtboden innen
OHNE HÖHENVERSATZ
mit Abdeckplatte DN 2500 Kl. D 40to mit zentraler oder dezentraler Einstiegsöffnung NW 625mm

Schwerstes Einzelteil ca. 17 Tonnen

Sonderausführung BG Hegneberg mit folgenden Eigenschaften:
-Einbautiefe bis 4,50 m mit Übergangsplatte DN2500 auf DN1500 und weiterem Schachtaufbau DN1500 DIN4034-1 System Tobnorm mit integrierter Dichtung und Lastausgleich.
- Sulfatbeständigkeit ≥ 1.500 mg/l
-Automatisierte Entleerung mit Abwasser Tauchpumpe TP30M13/2 D, nach dem Regenereignis mit Steuergerät Tendenz Schmutzfangzelle, mit Airpress Controller und Niveaumessung, sowie Störungsanzeige inkl. GFK Freiluftschrank mit Blitzleuchte

Montage der Pumpenanlage nach Einbau des Schachtes, Aufstellen Schrank bauseits, Anschluss der Druckleitung und Stromanschluss bauseits. Zur Montage sind Hilfskräfte und Hebegeräte einzukalkulieren

Anschließbare Flächen:
Regenwasserbehandlungsanlage mit nachfolgenden Nachweisen durch unabhängige Institute geprüft:
1) Einordnung in das DWA-M 153:
Anlagentypen D24 (D=0,50) 17.500 m2, D25 (D=0,35) 15.000 m2
Ermittlung der Durchgangswerte nach DWA-M 153
2) Ermittlung der Durchgangswerte nach DWA-A 102/BWK-A 3-2 AFS fein für **Flächen Kat. II mit 15.000 m2 im Vollstrom Beh. Regenspende 15 l/sxha**

Eigenschaften und Prüfungen:
Verhinderung der Remobilisierung geprüft in Anlehnung an das DIBt Prüfverfahren. Prüfung des stofflichen Rückhaltes durch das PIA inkl. Nachweis
Geprüfte Rückhalte inkl. online ByPass

Wartungsintervalle 1-5 Jahre in Abhängigkeit von angeschlossener Fläche und örtlichem Verschmutzungsgrad.

z.B.: RöserFlow2500
Röser Vertriebs GmbH
Haus Nr. 11
88525 Dürmentingen-Burgau
info@roeser-gmbh.de
Tel. 07576/9608-0
www.roeser-gmbh.de

oder gleichwertig

1 St ....

09.01.0008 **Pumpenschacht**
Schacht DN1200 DIN4034-1
Zulauf bis DN250 PP
Ablauf Druckausgang Pumpe
Kabelleerrohr
Steigbügel Form B Edelstahl
Aufbauteile für eine Tiefe bis 4,50 m

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Öffnung LW625 mm

Inkl. Pumpenanlage Einzelbetrieb, Regenwasser
bestehend aus:
- 1 Stck Abwasser-Tauchmotorpumpe für Sedientleerung TP30M13/2 D
- 1 Stck Steuergerät W1F-SFZ Tendenz Schmutzfangzelle, mit Airpress Controller, Störungsanzeigen und Niveaumessung eingebaut in GFK Freiluftschrank inkl. Einzelschließung mit Profilhalbzylinder, Schaltplantasche, Blitzleuchte 24VDC, Potenzialausgleichschiene VA
- 1 Stck Kupplungssystem
- 1 Stck Befestigungskit
- 1 Stck Kugel-Rückflussverhinderer
- 1 Stck Absperrschieber Messing
- 3 lfdm PE-HD-Rohr
- 1 psch Montagematerial

inkl. Montage und Inbetriebnahme
(ggf. bauseitige Gestellung der Hilfskräfte, dem evtl. erforderlichen Hebezeug und Baustrom, ohne Herstellung des Stromanschlusses, Druckleitung außerhalb des Pumpenschachtes sowie Leerrohrverlegung bauseits, Aufstellen des Steuerschrankes bauseits, ohne Pumpenschacht)

		1	St	.....	.....

09.01.0009 **Entleerungstechnik für Regenwaserbehandlungsanlage**
zur Montage in vorstehender Anlage
Pumpenanlage Einzelbetrieb, Regenwasser

bestehend aus:
- 1 Stck Abwasser-Tauchmotorpumpe für Sedientleerung TP30M13/2 D
- 1 Stck Steuergerät W1F-SFZ Tendenz Schmutzfangzelle, mit Airpress Controller, Störungsanzeigen und Niveaumessung eingebaut in GFK Freiluftschrank inkl. Einzelschließung mit Profilhalbzylinder, Schaltplantasche, Blitzleuchte 24VDC, Potenzialausgleichschiene VA
- 1 Stck Kupplungssystem
- 1 Stck Befestigungskit
- 1 Stck Kugel-Rückflussverhinderer
- 1 Stck Absperrschieber Messing
- 3 lfdm PE-HD-Rohr
- 1 psch Montagematerial

inkl. Montage und Inbetriebnahme
(ggf. bauseitige Gestellung der Hilfskräfte, dem evtl. erforderlichen Hebezeug und Baustrom, ohne Herstellung des Stromanschlusses, Druckleitung außerhalb des Pumpenschachtes sowie Leerrohrverlegung bauseits, Aufstellen des Steuerschrankes bauseits, ohne Pumpenschacht)

		1	St	.....	.....

09.01.0010 **Auslauf umpflastern Granit 16/16/16cm**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

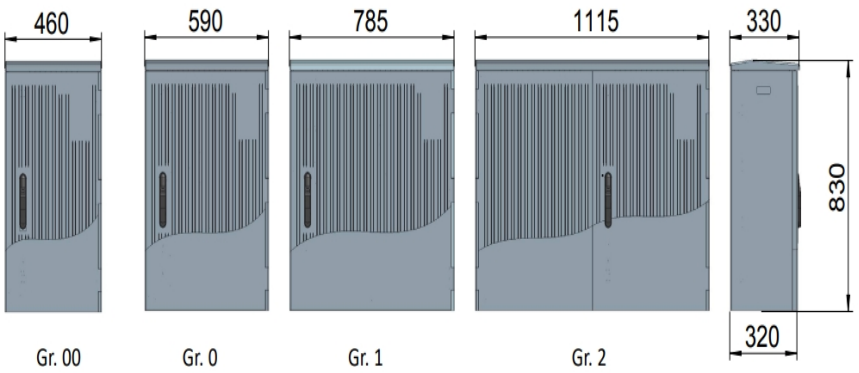
Notüberlauf mehrreihig umpflastern mit Granit-
Großkopfpflaster 16/16/16cm hellgrau
allseits gesägt und gestockt, Trittfläche eben gestockt, nur gesägte Flächen ohne zusätzliche mechanische Bearbeitung werden nicht zugelassen.
Zulässige Abweichungen in der Breite +/- 3 mm,
H 2, mit 2 Schnurkanten, Widerstandsfähigkeit F 1,
Naturstein mit Fuge verlegen. Rückenstütze aus Beton C 20/25 DIN EN 206-1 herstellen, bis 12 cm unter OF Bordstein,
15 cm breit, Fuge mit Mörtel ausfugen oder ausschlämmen.
Unterbeton C 20/25 DIN EN 206-1, 15 cm stark, herstellen.

1 St ....

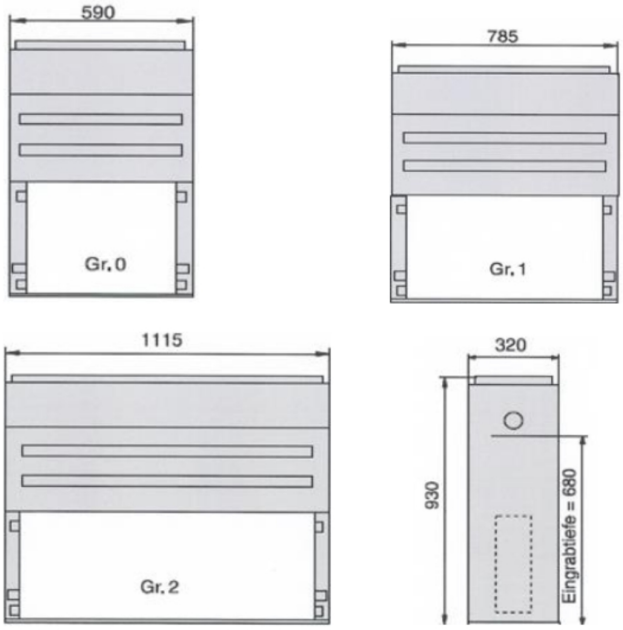
09.01.0011 **Kabelverteiler**
Vom AG beigestellte Kabelverteilerschränke, alle Größen, zur Baustelle transportieren, zusammenbauen und aufstellen einschließlich Erd-, Oberflächen- und Fundamentierungsarbeiten sowie Entsorgung des verdrängten Bodens und Deponiegebühren. Sockel und Kabelverteiler sind getrennte Bauteile. Eingrabtiefe der Sockel ca. 70 cm. Höhe der Bauteile ca. 95 cm, Breite ca. 35 cm, Länge ca. 50 cm, 60 cm, 80 cm oder 115 cm. Die Kabelverteiler sind bei der ENRW GmbH, Stuttgarter Str 80-82 in 787628 Rottweil nach vorheriger Abstimmung abzuholen. Transporte (auch mehrmalige Transporte) von Material zur Baustelle und Rücklieferungen (z.B. nicht verbrauchtes Material), Zwischenlagerungen sowie Lade- und Entladezeiten sind mit einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....



Sockel



3 St ....

09.01.0012 **Kanal TV-Abnahme, Kunststoffrohre**
Die Kanalleitungen sind nach Fertigstellung durch
eine Kamerabefahrung zu prüfen.
Rohrart: Kunststoff DN100 - DN400
Aufzeichnung digital,
mit genauer Einmessung der Seitenzuläufe und Haltungslängen.
Eventuelle Schadstellen sind durch Einzelfotos darzustellen.
Ein schriftliches Protokoll ist zu erstellen.
Die Daten sind digital in Format ISYBAU zu speichern.
Schriftl. Protokoll und digitale Daten sind dem Auftraggeber abzuliefern.

15 m ....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
09.01.0013	**Deformationsmessung** Nach der Sanierung oder Neuverlegung von biegeweichen Rohren ist die Verformung nach den zulässigen Bestimmungen der EN-DIN 1610, ATV-DVWK-A 127, DWA-A 139 und GW 320/II über die gesamte Haltungslänge mit einem mechanischen Abtastsystem wie z.B. das OPTIMESS Deformations- und Kalibermessgerät DKM, nachzuweisen. Unmittelbar vor der Prüfung muss die untersuchende Haltung oder Strecke gereinigt werden. Die Änderung des vertikalen Durchmessers von biegeweichen Rohren (Kurzzeitverformung) darf den maximalen Wert von 4% und 6 % Langzeitverformung nicht überschreiten. Die Messungen müssen kontinuierlich über den Weg in einem Messabstand ≤ 5 cm erfolgen. Die Genauigkeit der Deformationsmessung muss ≤ 1 mm betragen. Ein aktuelles Kalibrierzertifikat, das die Messgenauigkeit des Gerätes bestätigt und nicht älter als 12 Monate sein darf, ist vorzulegen. Das Ergebnis der Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren. In der Dokumentation sind der Innendurchmesser, die zulässigen Grenzwerte, der vertikale und horizontale Verformungsverlauf grafisch darzustellen. Die arithmetischen Werte sind in Tabellenform aufzuführen. Die Messprotokolle gehen ins Eigentum des Auftraggebers über. Die Nebenleistungen zum Messvorgang sind einzurechnen. (Spülen, TV-Wagen, etc.)	15	m	.....	.....
09.01.0014	**Kanal TV-Abnahme, SB/STZ-Rohre** Die Kanalleitungen sind nach Fertigstellung durch eine Kamerabefahrung zu prüfen. **Rohrart: SB/STZ DN 500** Aufzeichnung digital mit genauer Einmessung der Seitenzuläufe und Haltungslängen. Eventuelle Schadstellen sind durch Einzelfotos darzustellen. Ein schriftliches Protokoll ist zu erstellen. Die Daten sind digital in Format ISYBAU zu speichern. Schriftl. Protokoll und digitale Daten sind dem Auftraggeber abzuliefern.	45	m	.....	.....
				09.01 Baugruben - Becken - Einbauteile	.....
				09 BAUTEIL I - RETENTION	.....

Zusammenstellung

01.01	Baustelleneinrichtung	.....
01.02	Kontrollprüfungen	.....
01.03	Stundenlohnarbeiten	.....
01.04	Stundenlohnarbeiten - Maschinen mit Bedienungslohn	.....
01.05	Stundenlohnarbeiten Baugeräte ohne Personalkosten	.....
01.06	Materialien liefern für Stundenlohnarbeiten	.....
01	BAUTEIL A - BAUSTELLENALLGEMEINKOSTEN	.....
02.01	Erdbau	.....
02.02	Entwässerung für Straßen	.....
02.03	Schwammstadt	.....
02.04	Tragschichten	.....
02.05	Bituminöse Decken	.....
02.06	Pflaster - Platten - Borde - Rinnen	.....
02.07	Mauerscheiben	.....
02.08	Sonstige Arbeiten	.....
02.09	LWL Schutzrohr	.....
02	BAUTEIL B - STRASSENBAU	.....
03.01	Kabel - Tiefbauarbeiten - Strassenbeleuchtung	.....
03.02	Straßenbeleuchtung	.....
03.03	Strom	.....
03	BAUTEIL C - KABEL - TIEFBAU - STROM und STRASSENBELEUCHTUNG	.....
04.01	Erdbau	.....
04	BAUTEIL D - BREITBANDAUSBAU	.....
05.01	Baugruben - Leitungsgräben	.....
05.02	Baugruben - Leitungsgräben für Hausanschlüsse	.....
05.03	Rohrleitungen und Schächte	.....
05	BAUTEIL E - KANALISATION	.....
06.01	Baugruben - Leitungsgräben	.....
06.02	Einbauteile	.....
06	BAUTEIL F - WASSER- / GASVERSORGUNG -TIEFBAU	.....
07.01	BAUGRUBEN - LEITUNGSGRÄBEN	.....
07	BAUTEIL G - FERNWÄRME - TIEFBAU	.....
08.01	Baustelleneinrichtung	.....
08.02	Prüfung und Dokumentation	.....
08.03	Stundenlohnarbeiten	.....

08.04	Fernwärmeleitung (Mantelrohr-System)	.....
08.05	Dehnungspolsterteilumhüllung	.....
08.06	Bögen	.....
08.07	Abzweige	.....
08.08	Klöpperböden	.....
08.09	Straßenkappen	xxxxxxxxxxxx
08.10	Schweißnähte und Trennschnitte	.....
08.11	Schweißnahtüberprüfung	.....
08.12	Muffen	.....
08.13	Netzüberwachung	.....
08.14	Hausanschlußleitungen	.....
08	BAUTEIL H - FERNWÄRMEAUSBAU - LIEFERN UND VERLEGEN	.....
09.01	Baugruben - Becken - Einbauteile	.....
09	BAUTEIL I - RETENTION	.....

Summe .....

zzgl. MwSt ..... % .....

Gesamtsumme .....