

Inhaltsverzeichnis

1	Termine, Vorbemerkung, Beschreibung der Baumaßnahme.....	2
1.1	Terminkette.....	2
1.2	Zulassungen/Zertifikate.....	3
1.3	Vorbemerkung/Kurzbeschreibung der Baumaßnahme.....	4
1.4	Anlagen zur Ausschreibung.....	7
2	BA 1. HKW Breite Gasse bis Schacht BW 2.01 Schützenalle 44.....	7
2.1	Baustelleneinrichtung BA 1.....	7
2.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 1.....	9
2.3	Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 1.....	14
2.4	Rohrverlegung FW BA 1.....	20
2.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 1.....	28
2.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 1.....	29
3	BA 1 A und BA 1 B Schützenalle bis Moßlerstraße bzw. Hohe Straße	32
3.1	Baustelleneinrichtung BA 1A und BA 1B.....	32
3.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 1A und BA 1B.....	34
3.3	Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 1A und BA 1B.....	41
3.4	Rohrverlegung FW BA 1A und BA 1B.....	50
3.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 1A und BA 1B.....	63
3.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 1A und BA 1B.....	64
4	BA 2 Moßlerstraße.....	68
4.1	Baustelleneinrichtung BA 2.....	68
4.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 2.....	70
4.3	Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 2.....	74
4.4	Querung Wiegwasser BA 2.....	79
4.5	Rohrverlegung FW BA 2.....	80
4.6	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 2.....	90
4.7	Oberflächen Wiederherstellung BA 2.....	91
5	BA 2 Stadt Gotha Gehweg Nordseite.....	94
5.1	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen.....	94

5.2	Oberflächen Wiederherstellung.....	95
6	BA 3 Hohe Straße.....	97
6.1	Baustelleneinrichtung BA 3 A und BA 3 B.....	97
6.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 3 A und BA 3 B.....	99
6.3	Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 3 A und BA 3 B.....	105
6.4	Rohrverlegung FW BA 3 A und BA 3 B.....	113
6.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 3 A und BA 3 B.....	126
6.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 3 A und BA 3 B.....	127
7	BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße.....	131
7.1	Baustelleneinrichtung BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße	131
7.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße.....	134
7.3	Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße.....	143
7.4	Rohrverlegung FW BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße.....	149
7.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße.....	161
7.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße.....	162
8	Kabeltrassen Gothaer Stadtwerke Netz GmbH.....	166
8.1	Tiefbau GSWN Kabeltrassen.....	166
8.2	Wasserhaltung GSWN Kabeltrassen.....	170
8.3	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen.....	170
8.4	Oberflächen Wiederherstellung.....	171

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Leistungsverzeichnis

Rohr- und Tiefbauleistungen für Fernwärmeleitungen

BA 1	HKW Breite Gasse bis zum Schacht in Höhe Schützenalle 44
BA 1 A	von der Einfahrt zum Wohnblock in der Schützenallee 32-46b über das Gelände vom Gesundheitsamt bis in den Kreuzungsbereich HoheStraße/ Schillerstraße
BA 1 B	von der Einfahrt zum Wohnblock in der Schützenallee 32-46b bis zur Moßlerstraße
BA 2	Moßlerstraße bis zur Einfahrt zum Parkplatz REWE-Center
BA 3	Hohe Straße bis Schützenberg bis zur Kreuzung Schützenberg/Annasraße
BA 4	Schützenberg / Annastraße
BA 5	Kabeltrasse Annastraße bis Moßlerstraße

Bieter Rohrbau, Tiefbau und Kabelverlegung (AN)

Fa.:

Anschrift:

Ansprechpartner

Name:

Tel.

Name:

Tel.

Auftraggeber (AG) Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH
Pfullendorfer Straße 83
99867 Gotha
Tel. 03621 / 433-0

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Planung

Ingenieurbüro
Becker & Partner GmbH
Bahnhofstraße 12
99880 Waltershausen
Tel. 03622 / 4031-0

1 Termine, Vorbemerkung, Beschreibung der Baumaßnahme

1.1 Terminkette

Ausgabe der Ausschreibung	ab 14.11.2025
Angebotsabgabe durch den Bieter:	18.12.2026, 10:00 Uhr
Auswertung Angebote:	08.01.2026
Bietergespräche:	KW 04-05/2026
Vergabevorschlag:	KW 06/2026
Auftragserteilung:	bis 20.02.2026
Zuschlagsfrist/Bindefrist:	27.02.2026
Baubeginn/Baustelleneinrichtung:	KW 11/2026
Bauanlaufberatung:	KW 10/2026
Rohrlieferung durch AG.	ab KW 14/2026
Bauende, Fertigstellung	31.08.2027

Auf Grund der vorgegebenen Bauzeiten hat der Bieter mit seinem Angebot einen verbindlichen Bauzeiten- und Zahlungsplan vorzulegen.

Mit der Ausführung der Arbeiten ist sofort mit der Auftragserteilung zu beginnen.

Zur Bauanlaufberatung ist dem AG die Urkalkulation sowie die Vertragserfüllungsbürgschaft (VOB A §9 (8) 5% der Auftragssumme) zu übergeben.

Angebote mit unvollständigen Unterlagen können ausgeschlossen werden, sofern die nachgeforderten Unterlagen nicht in angemessener Frist nachgereicht werden.

Eine Beauftragung der einzelnen Leistungen/Teilleistungen erfolgt durch den jeweiligen AG.

Der AG behält ausdrücklich sich eine getrennte Vergabe von Teilleistungen vor.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der Auftragnehmer erklärt mit der Angebotsabgabe:

1. Während der gesamten Bauzeit **einen** Bauleiter/Polier auf der Baustelle einzusetzen. Der Bauleiter/Polier ist Ansprechpartner für die Bauüberwachung des Auftraggeber. Der Bauleiter/Polier koordiniert die Ausführung der Bauleistung auf der Baustelle. Der Bauleiter/Polier ist gegenüber dem eingesetzten Baustellenpersonal und Nachunternehmer weisungsberechtigt.
2. Für die Baumaßnahme ist eine Baustellendokumentation anzufertigen. Die Baustellendokumentation ist dem Auftraggeber in 2-facher Ausfertigung (1x digital; 1x Papierform) nach der Beendigung der Baumaßnahme zu übergeben.
Eine Vergütung der Schlußrechnung erfolgt erst nach der Vorlage der vollständigen Dokumentation.

Mit der Angebotsabgabe erklärt der Bieter, dass er eine Vertragserfüllungsbürgschaft hinterlegt.

Mit der Angebotsabgabe erklärt der Bieter, dass er mit keinem der Mitbewerber Absprachen oder sonstige Vereinbarungen getroffen hat, die zum Nachteil des Auftraggebers gelangen können. Der Bieter hat sich vor der Angebotsabgabe mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen.

Die im Trassenbereich vorherrschenden Baugrundverhältnisse sind den beigegeführten Baugrundgutachten zu entnehmen.

Bietergemeinschaften sind zugelassen.

Nebenangebote und Sondervorschläge sind zugelassen.

Titel 1.4 Anlagen zur Ausschreibung:

Die im Titel 1.4 beschriebenen Anlagen liegen der Ausschreibung bei. Die beigegeführten Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit dem Angebot einzureichen. Bei einer Beauftragung der Bauleistungen werden die beigegeführten Anlagen Vertragsbestandteil.

1.1 Terminkette xxxxxxxxxxxxx

1.2

Mit der Abgabe des Angebotes sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Bescheinigung nach DVGW-Arbeitsblatt GW 301/302/321/329
- Bescheinigung Gütesicherung Kanalbau
- Bescheinigung GW/S 129
- Bescheinigung AGWF, FW601 und FW603
- Bescheinigung Berufsgenossenschaft
- Bescheinigung Finanzamt
- Bescheinigung Sozialversicherung
- Tariftreueerklärung
- Verzeichnis der Nachunternehmer, insbesondere:
 - Tiefbau
 - Rohr austrassen
 - Rohrbau bzw. Schweißarbeiten
 - Druckprüfung
 - SiGe-Koordinator
- Bauzeitenplan und Zahlungsplan
- Lieferzeiten Rohre, Schieber und Formstücke

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Gerätelisten (Tiefbau, Rohrbau, Hebezeuge)
- Baustellenpersonal (Anzahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte im Rohrleitungs- und Tiefbau)
- Referenzen gleichwertiger Baumaßnahmen in den letzten 3 Jahren

Bei der Auswertung der Angebote werden diese eingereichten Unterlagen in die Bewertung einfließen.

1.2 Zulassungen/Zertifikate xxxxxxxxxxxx

1.3 Vorbemerkung/Kurzbeschreibung der Baumaßnahme

Die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH (GSWE) planen die Sanierung der Fernwärme Haupttrasse vom HKW Breite Gasse bis Annastraße sowie der Anbindung der Volksbank in der Moßlerstraße.
Die derzeitige Trassenführung verläuft überwiegend über private Liegenschaften parallel zur Schützenallee und ist im Havariefall nur schwer zugänglich. Bei der Planung zur Erneuerung der Fernwärmeleitung wurden mehrere Varianten betrachtet. Hinsichtlich der Platzverhältnisse wurde die Trassenführung von der Beiten Gasse (Querung Remstädter Straße) Schützenallee, (Verlegung über das Gelände des Gesundheitsamt in die Hohe Straße) Hohe Straße, Schützenberg Annastraße als die wirtschaftlichste Variante zur Verlegung der Fernwärmeleitung betrachtet.

Fernwärmeleitung KMR DN 350/560 , KMR DN 150/280, DN 50/140, DN 40/125, DN 32/125 vom Heizkraftwerk Breite Gasse über die Hohe Straße, den Schützenberg bis zum Fernwärmeschacht in der Annastraße.

Im Zuge der Genehmigungsplanung wurden durch das Ing.-Büro Becker & Partner GmbH bei den verschiedenen Versorgungsträgern Genehmigungen/Trassenzustimmungen beantragt. Aus der Genehmigungsplanung ergab sich ein Mitwirkungsbedarf weiterer Versorgungsträger. Die Details hierzu entnehmen Sie bitte den beigegeführten Unterlagen.

Die Bauleistung ist in folgende Bauabschnitte unterteilt:

Auftraggeber:

Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH

BA 1	ca. 70 m	Trassenlänge vom HKW Breite Gasse bis zum Schacht BW 2.01 in Höhe Schützenalle 44 2 x KMR DN 350/560 Bauzeit: 04/2026 bis 07/2026
BA 1A/1B	ca. 120 m	Trassenlänge von der Einfahrt zum Wohnblock in der Schützenallee über das Gelände vom Gesundheitsamt bis in den Kreuzungsbereich Hohe Straße/ Schillerstraße 2 x KMR DN 350/560 Bauzeit 04/2026 bis 07/2026
	ca. 60 m	Einfahrt zum Wohnblock in der Schützenallee bis Querung Wiegwasser in der Moßlerstraße 2 x KMR DN 150/280 Bauzeit 04/2026 bis 07/2026

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
BA 2	ca. 180 m	Trassenlänge Moßlerstraße einschl. Querung Wiegwasser 2 x KMR DN 150/280 Bauzeit: 05/2026 bis 10/2026			
BA 3A/3B	ca. 390 m	Trassenlänge Hohe Straße in 2 Bauabschnitten 2 x KMR DN 350/560 Bauzeit 05/2026 bis 12/2026			
BA 4A/4B	ca. 300 m	Trassenlänge Schützenberg / Annastraße mit Anbindung am Schacht BW 2.05 Kindergarten sowie Anbindung Bestandstrasse am BW 2.05 2 x KMR DN 350/560 und 2 x KMR DN 150/280 Bauzeit: 01/2027 bis 08/2027			

Gothaer Stadtwerke NETZ GmbH

BA 5	ca. 240 m	Tiefbau zur Verlegung von 3 MS- Kabelsystemen Bauzeit: 01/2027 bis 08/2027			
------	-----------	---	--	--	--

Stadt Gotha

BA 2 Gehweg	ca. 95 m	Erneuerung Gehweg Bauzeit: 05/2026 bis 10/2026			
-------------	----------	---	--	--	--

Der AN behält sich eine getrennte Vergabe von Teilleistungen vor. Grundlagen der Ausschreibung sind unter anderem die im Titel 1.4 Anlagen zur Ausschreibung genannten Unterlagen der Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH. Diese Unterlagen sind durch den AN zu bestätigen und werden Vertragsbestandteil.

Die Grundlage für die Verlegung sind die Trassenpläne in der gültigen Fassung.

Für Arbeiten im öffentlichen Bereich ist eine verkehrsrechtliche Anordnung (VRAO) des Ordnungsamtes (Straßenverkehrsbehörde) durch den AN zu beantragen. Es wurden bereits Vorabstimmungen zum Beschilderungskonzept getroffen, jedoch liegen zum Zeitpunkt der Ausschreibung keine geprüften und bestätigten Verkehrszeichenpläne vor. Die Ausführung der Verkehrssicherung hat in Abstimmung mit dem AG und der zuständigen Behörde zu erfolgen. Grundlage für die Kalkulation bilden StVO, RSA sowie ZTV-SA in der jeweils gültigen Fassung. Bei der Baudurchführung ist auf die Sicherung der Arbeitsstellen und des Anliegerverkehrs besonders zu achten. Die Beschilderung hat grundsätzlich mit Verkehrszeichen in der Größe 2, Reflexfolie RA2 zu erfolgen. Die Verkehrszeichen sind standsicher laut RSA aufzustellen.

Die Baustelle ist gemäß der VRAO zu sichern. Die angebotenen Einheitspreise beinhalten alle erforderlichen Arbeiten für die Herstellung einer betriebsfertigen Leitung.

Die neu verlegten Leitungen werden durch einen Vermesser des AG an offenen Rohrgraben aufgenommen und eingemessen. Der AN muss den vom AG angezeigten Dienstleister für die Vermessung koordinieren. D.h. dieser ist rechtzeitig vorab (mind. 2 Tage im voraus) sowie am Tag der Vermessung zu

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

informieren.

Der AN hat sich mit der Baubetreuung des AG in Verbindung zu setzen, abzustimmen und den Graben solange offen zu halten, bis die Vermessung erfolgt ist.

Aus Gründen des Umwelt-, Grundwasser- und Gewässerschutzes sind alle einschlägigen Verordnungen, Erlasse, Richtlinien und Vorgaben des technischen Regelwerkes in der jeweiligen gültigen Fassung zu beachten und einzuhalten. Die Anforderungen hinsichtlich des Einsatzes der Betriebsstoffe, sind mit der Verwendung von biologisch schnell abbaubaren Hydraulikölen und Betriebsstoffen erfüllt.

Eventualposition:

Eventualpositionen werden bei der Angebotsprüfung mit bewertet. Der AG entscheidet spätestens in der Bauphase bzw. im Bedarfsfall, ob die Leistung ausgeführt werden muss. Der Bieter hat somit keinen Rechtsanspruch auf diese Leistungen.

Kampfmittel

Im Zuge unserer Trassenplanung haben wir den geplanten Trassenverlauf durch die Firma Tauber Delaborierung GmbH auf Verdachtsflächen für Kampfmittel (siehe Anlage) prüfen lassen. Aus der Stellungnahme der Firma Tauber Delaborierung GmbH ist uns bekannt, dass im geplanten Trassenbereich mit dem Auffinden von Kampfmitteln zu rechnen ist. Die Stellungnahme ist der Ausschreibung beigelegt.

Bodendenkmale

Die gesamte Baumaßnahme wird durch das Thüringer Landesamt für Denkmalschutz begleitet, da mit dem Antreffen von Bodendenkmalen zu rechnen ist.

Gewässerquerung FW-Leitung

Die Querung des verrohrten Wiegwasser in der Moßlerstraße erfolgt in offener Bauweise. Da im Bereich der Querung nur von 80 cm Rohrüberdeckung auszugehen ist werden die KMR-Rohre im Stahlschutzrohr verlegt.

Verlegung Kabeltrassen der Gothaer Stadtwerke NETZ GmbH

Die Gothaer Stadtwerke NETZ GmbH planen die Erneuerung/Neuverlegung der Mittelspannung-Kabeltrassen von der Kreuzung Annastraße/ Eisenacher Straße bis in die Moßlerstraße.

Steuerkabel

In allen Bauabschnitten werden zwei Kabelleerrohre da 50 x 4,6 durch den AN im Rohrgraben mitverlegt. Die Kabelleerrohre einschließlich Steuerkabel werden vom AN geliefert. Vorzugsweise erfolgt die Lieferung der Kabelleerrohre zweifach lose gewickelt auf Kabeltrommel (egeplast pro cable GmbH oder gleichwertig) (2x1.000m je Trommel) mit unterschiedlicher farblicher Kennzeichnung. Die Lieferung und Verlegung der Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0 erfolgt durch den AN. Das Steuerkabel wird in einem der Leerrohre durch den AN verlegt.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die Prüfung der Kabel und Montage der Verbindungsmuffen wird bauseits durch den AG beauftragt und durchgeführt. Der AN ist für die Koordinierung der Arbeiten verantwortlich.

1.3 Vorbemerkung/Kurzbeschreibung der Baumaßnahme xxxxxxxxxxxxx

1.4 Anlagen zur Ausschreibung

Folgende Unterlagen sind der Ausschreibung beigelegt:

- 01. Anschreiben
- 02.01 bis 02.08 LV mit Anlagen
- 03. Formblätter & Vertrag

Die vorgenannten Unterlagen sind vom Bieter auszufüllen und unterschrieben mit der Ausschreibung zur Angebotsabgabe einzureichen. Diese Unterlagen werden im Auftragsfall Vertragsbestandteil.

1.4 Anlagen zur Ausschreibung xxxxxxxxxxxxx

1 Termine, Vorbemerkung, Beschreibung der Baumaßnahme xxxxxxxxxxxxx

2 BA 1 HKW Breite Gasse bis Schacht BW 2.01 Schützenallee 44

2.1 Baustelleneinrichtung BA 1

2.1.1

Baustelle einrichten, räumen
Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle mit allen zur Durchführung ausgeschriebenen Arbeiten und erforderlichen Maßnahmen über die gesamte Bauzeit.
Hierzu zählen u. a. folgende Leistungen:

- Anmieten von geeignetem Gelände für das Aufstellen der gesamten Baustelleneinrichtung.
- Absicherungen der Baustelle, der Baugruben und Gräben nach den Berufsgenossenschaftlichen Regeln (BGR), der RSA und ZTV-Straßen und Feldwege.
- Anliefern, Aufstellen, Vorhalten und Entfernen der erforderlichen Baustellenabsicherung (Fuß-, Knie- und Handleiste) zur Sicherung von Baugruben und Gräben.
- Herrichten, Unterhaltung und Rückbau von Lagerplätze zur Anlieferung der Rohre.
- Abbauen und Abtransportieren der gesamten Einrichtung nach Beendigung aller Arbeiten. Hiermit verbunden ist die Wiederherstellung entsprechend dem ursprünglichen Zustand.
- Vorhaltekosten für die zur Durchführung der Arbeiten notwendigen Geräte und deren Betrieb sind einzurechnen.
- Vorlegen eines unterschriebenen Abnahmeprotokolls mit Genehmigungs- und Ordnungsbehörden sowie den betroffenen Eigentümern.
- Herstellen von Baustellenzufahrten im Bereich von Nässestellen
- Roden bzw. Mähen von störendem Bewuchs im Zufahrts- und Baustellenbereich.
- Mögliche Stillstands-/Unterbrechungszeiten wegen Starkniederschlag/Schlechtwetterperiode.
- Durchführung einer Bestandsaufnahme / Beweissicherung von: Trassen, Straßen, Wegen (z.B. An- und Abfahrtswege), dem Umfeld, Arbeitsstreifen, Bau- und Arbeitslager, Gebäude und Anlagen. Sämtliche Kosten und Folgekosten, die sich aus einer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	unvollständig erfolgten Beweissicherung ergeben, sind in vollem Umfang vom Auftragnehmer zu tragen. Die Abrechnung erfolgt nach Baufortschritt.				
			Psch	.....
2.1.2	Baustelleneinrichtung/-räumung Fertiger und Walzen Fertiger und Walzen, Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur Durchführung der Arbeiten erforderlich sind, auf die Baustelle bringen und aufbauen. Vorhaltekosten der Baustelleneinrichtung sowie der benötigten Maschinen sind in dieser Position einzurechnen. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel und Werkstoffreste wieder abzubauen bzw. abzufahren/zu entsorgen. Die in Anspruch genommenen Flächen sind sauber zu hinterlassen.				
			Psch	.....
2.1.3	Anfertigen Dokumentation Baustellendokumentation nach Vorgabe der Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH (Anlage 1 - Doku) anfertigen und vor dem Einreichen der Schlussrechnung in 2-facher Ausfertigung (1x digital, 1x Papierform) dem AG übergeben.				
			Psch	.....
2.1.4	Lagerplätze Rohrmaterial Lagerfläche für die Lagerung der bauseits gestellten Rohrmaterialien, durch den AN anzumieten, sichern (Bauzaun), unterhalten nach Beendigung der Bauzeit zu räumen.				
		2	Mt	.....	.....
2.1.5	Koordinierungsleistungen Der Auftragnehmer ist für die Koordinierung und Terminierung der Materiallieferungen (Rohre, Schieber, Isolierung), der Prüfeinsätze der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung sowie der Vermessung. Die hierfür entstehenden Aufwendungen sind mit dieser Pauschale abgegolten. Die gelieferten Materialien der Fa. Isoplus sind binnen 2 Stunden zu entladen, Sollte die Entladung durch Verschulden des AN länger als 2 Stunden dauern übernimmt der AN die Kosten für die Wartezeit.				
			Psch	.....
2.1.6	Rodungsarbeiten Hecke, Strauchwerk Hecke / Strauchwerk / Stockausschlag im Trassenbereich roden, Stammdurchmesser bis 10 cm und einer Höhe bis 4 m. Rodungsgut ins Eigentum des AN übernehmen und einer Verwertung zuführen.				
		27	m²	.....	.....
2.1.7	Rodungsarbeiten Wurzelstock 10 bis 60 cm Wurzelstock im Trassenbereich roden, Stammdurchmesser größer 10 bis 60 cm. Material wird Eigentum des AN und ist einer Verwertung zuführen.				
		6	St	.....	.....
2.1.8	Schutz für Baumstamm Bauzaun				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Schutzzaun als Schutz der Vegetation aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Schutzzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, aus Einzelelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände 2,00 m, aufstellen, vorhalten und räumen. Die Abrechnung erfolgt nach der Länge des geschützten Bauabschnittes.	20	m	.....	.....
2.1.9	Zaunelement aus Stahl Zaunelement aus Stahl einschließlich Pfosten demontieren, zwischenlagen und nach Beendigung der Arbeiten wieder montieren, einschließlich der Lieferung der benötigten Materialien.	3	St	.....	.....
2.1.10	Rohrgrabenüberfahrt SLW 60 Rohrgrabenüberfahrt für Fahrzeuge bis SLW 60 auf Baustelle transportieren, aufbauen, vorhalten, umsetzen, abbauen und nach der Beendigung der Baustelle abtransportieren. Die Rohrgrabenüberfahrten sind für eine nutzbare Breite (Fahrbreite) von 3,0 m und zur Überbrückung von Rohrgrabenbreiten bis 1,3 m auszulegen.	4	St	.....	.....
2.1.11	Fussgängerhilfsbrücken Fertigteil auf Baustelle transportieren, aufbauen, vorhalten, umsetzen, abbauen und nach der Beendigung der Baustelle abtransportieren. Die Fussgängerhilfsbrücken dienen Überbrückung von Rohrgrabenbreiten bis 3,0 m.	2	St	.....	.....
2.1.12	Facharbeiter für Arbeiten auf Nachweis, auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung. Die Einsatznachweise sind durch die örtliche Bauüberwachung täglich zu bestätigen.	15	h	.....	.....
2.1.13	Gerät, Bagger bis 12 to mit Bedienung für Arbeiten auf Nachweis, auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung. Die Einsatznachweise sind durch die örtliche Bauüberwachung täglich zu bestätigen.	15	h	.....	.....
	2.1 Baustelleneinrichtung BA 1				
2.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 1 Es wurden bereits Vorabstimmungen zum Beschilderungskonzept getroffen, jedoch liegen zum Zeitpunkt der Ausschreibung keine geprüften und bestätigten Verkehrszeichenpläne vor. Die Ausführung der Verkehrssicherung hat in Abstimmung mit dem AG und der zuständigen Behörde zu erfolgen. Grundlage für die Kalkulation bilden StVO, RSA 21 sowie ZTV-SA in der jeweils gültigen Fassung. Bei der Baudurchführung ist auf die Sicherung der Arbeitsstellen und des Anliegerverkehrs besonders zu achten. Die Beschilderung hat grundsätzlich mit Verkehrszeichen in der Größe 2, Reflexfolie RA2 zu erfolgen. Die Verkehrszeichen sind standsicher laut RSA aufzustellen. Vorbemerkung Verkehrssicherung Die erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen sind bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde durch den Auftragnehmer zu beantragen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Die Verkehrssicherung ist entsprechend der Genehmigung durch die Straßenverkehrsbehörde der Stadt Gotha, durch ein zugelassenes Fachunternehmen, auszuführen. Die Gebühren sind in die Einzelpositionen einzurechnen.</p> <p>Bieterangabe:</p> <p>Mit Baubeginn übernimmt der AN die Verkehrssicherungspflicht für das betroffene Baufeld. Diese endet mit der Abnahme durch den AG. Der AN haftet bis zur Abnahme für jeden Schaden, der durch die Verletzung der bis dahin ihm obliegenden allgemeinen Versicherungspflicht entsteht.</p> <p>Der AN hat die Verkehrsregelungen und -sicherungen frühzeitig bei der Straßenverkehrsbehörde der Stadtverwaltung Gotha zu beantragen und genehmigen zu lassen. Sämtliche hieraus resultierenden Mehrkosten sind in die folgenden LV-Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p>				
2.2.1	<p>Gebühren verkehrsrechtliche Anordnung § 45 Abs. 6 StVO Gebühren für die Verkehrsrechtliche Anordnung nach § 45 Abs. 6 StVO Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je VRAO zum Nachweis.</p>	100	€	.....	.....
2.2.2	<p>Gebühren Ausnahmegenehmigung § 46 Abs. 1 Nr. 8 StVO für die Inanspruchnahme von öffentlichen Verkehrsgrund (§32 StVO) Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Anordnung zum Nachweis.</p>	100	€	.....	.....
2.2.3	<p>Gebühren Sondernutzungserlaubnis § 18 Th. Straßengesetz (ThürStrG) Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Sondernutzungserlaubnis zum Nachweis.</p>	100	€	.....	.....
2.2.4	<p>Gebühren Aufgrabungeerlaubnis § 18 bzw. § 23 ThürStrG Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Aufgrabeerlaubnis zum Nachweis.</p>	100	€	.....	.....
2.2.5	<p>Bauzaun als Baustellenabspernung Fernwärmeleitung Schutzzaun als Schutz gegen unbefugtes Betreten und Befahren der Baustelle, Abspernung der Baugruben und Leitungsgräben liefern, aufstellen, während der Bauzeit vorhalten, auf der Baustelle umsetzen und nach Beendigung der Arbeiten abbauen, inkl. Bauschließung in Form eines Kettenschlosses. Schutzzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, aus Einzelelementen aufstellen, vorhalten, umsetzen und räumen. Die Abrechnung erfolgt nach der Länge des geschützten Bauabschnittes.</p>	140	m	.....	.....
2.2.6	<p>Halteverbot und ZZ 4 Werkzeuge vor Baubeginn Verkehrsschild aufbauen, vorhalten, warten, instandsetzen und abbauen. Der Beschilderung gem. StVO und nach vorliegenden Verkehrszeichenplan inkl.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	An- und Abfahrten zur Baustelle unter Aufrechterhaltung des Verkehrs warten, vorhalten und nach Bauende abbauen. Einschließlich Protokollierung der im Halteverbot stehenden Fahrzeuge.				
			Psch		Übertrag:
2.2.7	Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen Arb.st.u. Uml.str*VZ-Plan des AG auß. Kraft setzen*Anordnung Unt. AG Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft setzen. Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen, gegebenenfalls Änderungen der Planunterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.				
			Psch		.....
2.2.8	105 0021 11010 Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten wie Vorposition Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.				
		30	d	.....	.....
2.2.9	Verkehrssich. läng. Dauer abbauen VZ-Plan des AG*in Kraft setzen Verkehrssicherung an Arbeitsstellen / Umleitungsstrecken längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG wieder in Kraft setzen.				
			Psch		.....
2.2.10	Abnahme der Verkehrsabsicherung Abnahme der Verkehrsabsicherung mit den zuständigen Behörden auf Autobahn, Bundes-, Land- und Gemeindestraßen.				
		1	St	.....	.....
2.2.11	Kontrolle d. Verkehrss. an Arb.st.u. Uml.str. zwei bzw. einmal*elektron. Gerät Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstelle				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	und Umleitungsstrecke. einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsignalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich. Kontrolle mit elektronischem Erfassungsgerät nach Unterlagen des AG dokumentieren.	30	d	.....	.....
	Nachf. Pos. sind Ergänzungen zu voran beschriebenen Nachf. Pos. sind Ergänzungen zu voran beschriebenen VZ-Plänen. Aufstellungen und Vergütungen erfolgt nur nach entsprechender VRAO. Diese sind den Phasen entsprechend umzubauen, vorzuhalten und zu warten. Gesonderte Vergütung erfolgt dafür nicht. Max.Vorhaltezeit = Länge der Verkehrsphase				
2.2.12	105 0021 203122002 Verkehrsschild aufbauen u. abbauen Ronde,Dreie.Quad.*Größe 2 Typ RA2*Höhe 1,50 m Verkehrsschild aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet. Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat. Größe 2. Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2. Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 1,50 m.	5	St	.....	.....
2.2.13	Verkehrsschild vorhalten wie Vorposition Verkehrsschild vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
2.2.14	105 0021 405012101 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Schr.bake eins.*Typ RA2 eins. Dauerlicht*Versorg. Wahl AN Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet. Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm einseitig.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2. Mit 1 Richtstrahler einseitig, gelbes Dauerlicht, WL1. Energieversorgung nach Wahl des AN.	10	St	.....	.....
2.2.15	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
2.2.16	105 0021 405012000 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Schr.bake eins.*Typ RA2 Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig auf- bauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, In- standsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Auf- bau, der Rest nach Abbau vergütet. Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm einseitig. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2.	10	St	.....	.....
2.2.17	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
2.2.18	105 0021 405052401 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Abspsch. 250x2000*Typ RA2 5 Strah.eins. rot*Versorg. Wahl AN Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig auf- bauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, In- standsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Auf- bau, der Rest nach Abbau vergütet. Absperrschranke Größe 250 x 2000 mm mit Aufstellvor- richtung. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2. Mit 5 Richtstrahlern einseitig, rotes Dauerlicht, WL1. Energieversorgung nach Wahl des AN.	2	St	.....	.....
2.2.19	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.

30 d

2.2 Verkehrssicherung Leistungen BA 1.

2.3 Tiefbau Fernwärme ohne Oberflächen BA 1

- Tiefbau wird nachfolgend mit TB abgekürzt.
- Ausführung aller Tiefbauarbeiten gemäß DIN 4124 und den einschlägigen Vorschriften und Normen jeweils in der neusten Ausgabe wie z.B. ZTV E-StB, ZTV A-StB, DIN 18300, den Vorschriften und Richtlinien der Ver- und Entsorgungsträger.
- Der AN ist bei Antreffen von auffälligem Material wie z.B. organoleptische Auffälligkeiten, Auftreten von Fremdstoffen etc. verpflichtet, dies unverzüglich dem AG anzuzeigen.
- Die Aushubarbeiten sind so auszuführen, dass eine Schädigung der Bäume einschl. der Wurzelbereiche ausgeschlossen ist.
- Verdrängte Bodenmassen sind zur nächstgelegenen Deponie zu transportieren
- Beim Verfüllen der Gräben bzw. Baugruben sind die Bodenmassen in höchstens 30 cm dicken Lagen einzubringen, wobei die erste Schicht (Leitungszone) durch Handstampfen und die folgenden Schichten durch maschinelles Einbauen fachgerecht zu verdichten sind.

- Bodenaustausch ist nur mit Zustimmung des AG zulässig.
 - Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen.
 - Die Aussagen des vorliegenden Baugrundgutachtens sind verbindlich und Grundlage der Ausschreibung.
 - Baugruben für Verbindungen sind in den Einheitspreis für den Rohrgraben einzurechnen.
 - Die ordnungsgemäße Ausführung der Sandbettung und der Rohrumhüllung wird über die auf der Baustelle angelieferten Mengen nachgewiesen.
- Abrechnungsgrundlage sind Lieferscheine. Diese sind dem AG wöchentlich zur Bauberatung zu übergeben.
- Umrechnung $1 \text{ m}^3 = 1,85 \text{ t}$ gelieferte Masse.

- Der gesamte Aufwand für die Wasserhaltung des anfallenden Niederschlagswassers ist einzurechnen. Die Wasserhaltung für Schichtenwasser bzw. Grundwasser wird nicht gesondert vergütet.
 - Im Bereich gesamten Baubereich sind Verdichtungsprüfungen durchzuführen. Für Jede Verdichtungsprüfung ist eine Referenzprüfung auf dem anstehenden gewachsenen Boden durchzuführen um den Nachweis einer Verdichtung des Rohrgrabens in Gleicher Verdichtung wie die Verdichtung des anstehenden gewachsenen Erdstoffes zu erbringen.
- Im Bereich der Rohrleitungstrasse ist keine Lagerung von Aushubmaterial möglich. Der Aushub ist zu laden, auf eine Lagerplatz des Auftragnehmers zu transportieren, zwischenzulagern und nach der Verlegung der Rohrleitung zur Baustelle zu transportieren und lagenweise in den Rohrgraben einzubauen. Erforderliche Lagerplätze sind vom Auftragnehmer anzumieten und zu unterhalten. Die hierfür anfallenden Kosten sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

- 2.3.1 TB Mutterboden abtragen, Lagern
Mutterboden, auch in Teilflächen, im Mittel 25 cm dick, im Trassenbereich zur Herstellung des Arbeitsstreifens abtragen, auf Mieten während der Bauzeit lagern. Es ist darauf zu achten, dass keine Verunreinigungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	durch Erdaushub bzw. Bauschutt etc. entstehen.	240	m ²	.....	.....
2.3.2	TB Tiefenlockerung Landwirtschaftliche Nutzflächen Tiefenlockerung der genutzten Flächen, auch in Teilflächen, im Mittel 25 cm dick, Die Abnahme erfolgt durch den jeweiligen Nutzer der Flächen.	240	m ²	.....	.....
2.3.3	TB Mutterboden andecken Mutterboden, auch in Teilflächen, im Mittel 25 cm dick, im Trassenbereich nach Beendigung der Arbeiten wieder andecken. Die Arbeiten sind zwingend mit den Bewirtschaftern abzustimmen. Die Abnahme erfolgt durch den jeweiligen Nutzer der Flächen. Das Aufmaß ist durch Vermessung des AG durchzuführen.	40	m ²	.....	.....
2.3.4	TB Rasenansaat Mutterboden auflockern, Grassamen liefern und fachgerecht ansäen und anzuwalzen, auch in Teilflächen. Die Arbeiten sind zwingend mit den Bewirtschaftern abzustimmen. Die Abnahme erfolgt durch den jeweiligen Nutzer der Flächen. Das Aufmaß ist mit der Vermessung des AG durchzuführen.	240	m ²	.....	.....
2.3.5	TB Suchschachtung Boden in Maschinen- und Handschachtung zur Feststellung der Lage von Kabeltrassen, Ver- bzw. Entsorgungsleitungen ausheben und verfüllen. Bodenklassen 3 bis 6, Länge bis 3,00 m, Breite bis 1,00 m und Tiefe bis 2,50 m. Ausheben und Wiederverfüllen in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufnahme und wieder Einbau der Oberflächenbefestigung (Asphalt, Verbundpfl.) wird gesondert vergütet. Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN18300 und Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung) Verbau wird nicht gesondert vergütet.	8	St	.....	.....
2.3.6	Pumpensumpf innerhalb der Baugrube, ab Aushubsohle herstellen und räumen, Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle, Tiefe bis 1 m, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub Laden und entsorgen, einschließlich Deponiegebühren.	2	St	.....	.....
2.3.7	Sickerleitung bis DN 100 innerhalb der Baugrube				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf herstellen, aus Kunststoff-Filterrohren nach Wahl des AN, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden überschüssigen Boden entsorgen, die Deponiegebühren werden nicht gesondert vergütet. Nach Beendigung der Arbeiten ist die Sickerleitung in Abständen von max. 50 m zu trennen und dauerhaft zu verschließen. Die Sickerrohre sind vom AN zu liefern.	70	m	.....	.....
2.3.8	Pumpe mit Elektromotor betreiben, auf Baustelle liefern, umsetzen und betreiben, Pumpe mit Elektromotor liefern und betreiben, in Pumpensumpf einsetzen, für Pumpensümpfe, Fördermenge bis 25 m³/h, geodätische Förderhöhe über 20 bis 25 m. Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle. Einschließlich umsetzen der Pumpe auf der Baustelle und Abflussleitung zum Vorfluter, einschl. aller Armaturen, Form- und Passstücke, mit Anschluss an Wasserförderanlagen in Pumpensümpfen, ein- und ausbauen.	1	St	.....	.....
2.3.9	TB KMR DN 350/560 Doppelrohrgraben, - Asphalt bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 350/560 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 2,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet. Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Überschußmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.	10	m	.....	.....
2.3.10	<p>TB KMR <= DN 350/560 Doppelrohrgraben unbef. Oberfläche einschl. erforderlicher Baugruben, zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen <= DN 350/560 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 2,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min.1,20m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen. Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	60	m	.....	.....
2.3.11	<p>TB Baugrube/Freilegen FW-Schacht BW 2.01 bei Schützenallee 44 Baugrube, zur bauseitigen Sanierung des FW-Schachtbauwerkes bei Schützenallees 44, Freilegung des Schachtbauwerkes umlaufen in einer Breite von ca. 1-1,5 Meter mit einer Tiefe bis 3,0 Meter. Bodenaushub herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Breite bis 1,50m und Tiefe bis 3,00 m. Baugrube Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgter bauseitigen Sanierung das Schachtbauwerkes zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach der Sanierung des Schachtbauwerkes auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in die Baugrube einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen.</p> <p>Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschußmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p> <p>90 m³</p>			Übertrag:	
2.3.12	<p>Rückbau/Zwischenlagerung/Einbau Heizkanalhaube 2,4x1,2m</p> <p>Rückbau, Heizkanalhauben System Haube/Bodenplatte, im lichten 2,4 x 1,2 m, 1 m-Segmente, Elemente aus Stahlbeton, Dicke bis 18 cm</p> <p>Folgende Leistungen sind einzukalkulieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauben freilegen, Erdstoff seitlich zwischenlagern (Aushubleistungen siehe Titel Erdarbeiten Grabenerstellung) - Hauben abheben und Trogelemente ausbauen und entsorgen oder zwischenlagern. - Abdichtung der erdberührten Kanalwände und -decken sowie der vermauerten Kanalanschlüsse an das Bauwerk nach DIN 18195 mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung als Spachtelmasse in zwei Arbeits gängen, einschl. systembedingtem Voranstrich. <ul style="list-style-type: none"> - erster Arbeitsgang mit Kratzspachtel bis zum Erreichen der Trockenschichtdicke - mit zweiter Spachtelung abgleichen - Kanalgraben mit Erdstoff verfüllen und fachgerecht verdichten (Verfüllung siehe Titel Erdarbeiten Grabenverfüllung) <p>Komplettleistung, einschl. Hilfs- u. Nebenarbeiten.</p> <p>17 m</p>			.....	.....
2.3.13	<p>Teilabriss Schachtbauwerk und Stützmauer Remstädter Straße</p> <p>Teilabriss Schachtbauwerk und Stützmauer in der Remstädter Straße.</p> <p>folgende Leistungen sind in diese Position einzurechnen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abriß und Entsorgung der Abdeckplatte aus Stahlbeton (ca. 5 x 3 x 0,3 Meter) - Aufbrechen der Bodenplatte - Teilabriss der Schachtwände bis 1 Meter unter Gelände einschl. Entsorgung der Abbruchgutes - Teilrückbau der Stützmauer einschließlich Entsorgung - Verfüllen Schachtbauwerk mit geeigneten Verfüllmaterial, einschl. Lieferung des Material - Modellierung des Gelände mit Erdstoff/Mutterboden einschl. Lieferung <p>Psch</p>			.....	.....
2.3.14	<p>Abmauerung und Abdichtung Verbindung Heizkanal / Bauwerk</p> <p>vermauern des Montagebereiches zwischen dem Bauwerk und der ersten Kanalhaube</p> <p>und von aussen wasserdruckhaltend abdichten.</p> <p>lichte Breite : bis 1,0 m</p> <p>Mauerwerk, B= 24 cm in MG III.</p> <p>4 m²</p>			.....	.....
2.3.15	<p>TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch</p> <p>Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.</p> <p>Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	2	St	.....	.....
2.3.16	FW Trassenwarnband verlegen Verlegung 0,3 m oberhalb der Rohrleitung (VL + RL getrennt) der bauseits bei- gestellten Trassenwarnbänder für Fernwärme.	140	m	.....	.....
2.3.17	Zulage Erschwernis kreuzende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Alle Kabel innerhalb von 1,0 Meter Breite der Kreuzung werden als 1 Stück ab- gerechnet. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstel- len der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	6	St	.....	.....
2.3.18	Zulage Erschwernis längslaufende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Alle Kabel innerhalb von 0,5 Meter Breite werden als 1 Stück abgerechnet. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Der Kabelverlauf ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	20	m	.....	.....
2.3.19	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung bis DN 300 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstel- len der Rohrleitungskreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	3	St	.....	.....
2.3.20	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung DN 300 bis DN 1000 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Der Rohrleitungs- verlauf ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	2	St	.....	.....
2.3.21	Zulage Ausbau Gasleitung/Wasserleitung stillgelegte Gasleitung/Wasserleitung bis DN 200 (Stahl/Guss/PE) ausbauen, einschließlich der erforderlichen Trennschnitte, Leitung ausbauen und entsor- gen. Die Deponiegebühren sind in diese Position einzurechnen.	10	m	.....	.....
2.3.22	Zulage TB Flüssigboden Flüssigboden im Leitungsgraben liefern und Einbau von Flüssigboden oder bzw. ZFSV (selbstverdichtender Füllbaustoff) über den gesamten Leitungsgra- benquerschnitt (von Grabensohle bis 0,3m unter OK Planum). Materialeignungsprüfungszeugnis ist vor Baubeginn vorzulegen. Inkl. aller Leistungen und Nebenleistungen	53	m³	.....	.....
2.3.23	Zulage Entsorgung Aushub Z 1.2 gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten. Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie.
Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub = 1,85 to

Bieterangabe Entsorgung:

5 m³

2.3.24

Zulage Entsorgung Aushub Z 2
gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten.
Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich.
Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie.
Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub = 1,85 to

Bieterangabe Entsorgung:

2 m³

2.3.25

da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach lose gewickelt Kabeltrommel liefern,
abladen/lagern
lose gewickelt auf Miettrommel/Kabeltrommel (2x1.000m je Trommel) liefern,
auf Lagerplatz des AN abladen/lagern.

140 m

2.3.26

da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach lose gewickelt transportieren/verlegen
da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach Miettrommel/Kabeltrommel lose gewickelt
(2x1000m je Trommel) auf Lagerplatz des AN laden,
zur Einbaustelle transportieren und auf der Rohrgrabensohle verlegen. In diese
Position ist die Lieferung und der Einbau von Rohrverbindungen
(Verschraubung/Schweißmuffen), die Kalibrierung/Druckprüfung einzurechnen.
Leere Miettrommel sind unverzüglich bei der BÜ des AG frei zu melden.
Die Abrechnung erfolgt nach Rohrgraben-/ Trassenlänge.

140 m

2.3.27

Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0,8
Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0,8 frei Baustelle liefern und in Kabelleerrohr
da 50x4,6 einziehen.

80 m

2.3 Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 1

2.4

Rohrverlegung Fernwärme BA 1

Die KMR-Rohre (ISOPLUS), die KMR-Formstücke und die Absperrarmaturen werden durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beigestellt.
Die Lieferung der beigestellten Rohrleitungsmaterialien erfolgt frei Baustelle unabgeladen.
Der Auftragnehmer ist für das Abladen, Lagern, Ausfahren auf der Baustelle und Einbau in den Rohrgraben zuständig.
Abstimmung der Liefertermine und Liefermengen erfolgt durch den AN in

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung.

Lieferscheine sind am Tag der Lieferung durch den AN dem AG zu übergeben.

Die KMR-Rohre und Absperrarmaturen werden vom Auftragnehmer mit der Lieferung durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH übernommen. Der AN haftet für die übernommenen Rohre und Absperrarmaturen gegenüber den Gothaer Stadtwerken ENERGIE GmbH, bei Verlust und/oder Beschädigung der Stahlrohre und Absperrarmaturen.

Die Herstellrohrlänge der Stahlrohre beträgt 12.000 mm.

Die werksseitige Nachumhüllung der Rohrleitung ist ein Kunststoffmantel.

Das Material für die Nachumhüllung der Schweißnähte und Rohrformstücke werden durch den AN geliefert.

Allgemeines:

- Rohrbau wird nachfolgend mit RB abgekürzt.
- Die Lieferung der Rohre, Formstücke und Armaturen erfolgt durch den AG. Der AN ist für das Abladen, Lagern und Ausfahren auf der Baustelle zuständig.
- Die KMR-Rohre, -Formstücke und Absperrarmaturen werden vom Auftragnehmer mit der Lieferung durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH übernommen. Der AN haftet für die übernommenen Rohre und Absperrarmaturen gegenüber den Gothaer Stadtwerken ENERGIE GmbH, bei Verlust und/oder Beschädigung der KMR-Rohre und Absperrarmaturen.
- Alle Materialien müssen entsprechend dem geplanten Einsatzzweck geeignet sein und den einschlägigen Vorschriften, Normen, Richtlinien, etc. sowie den Anforderungen des Auftraggebers entsprechen.
- Materialien innerhalb der Baustelle bzw. angemietete Lagerfläche lagern.
- Gebrauchte Materialien sind von der Lieferung ausgeschlossen und dürfen nicht eingebaut werden.
- Ausbau und Entsorgung von Rohren, Formteilen und Armaturen einschl. Ablängen der Leitungen in Transportlängen von max. 6 m. Aufladen, Abtransport und Verwertung einschließlich aller Einbauten.

Nachweise

- Lieferscheine und Abnahmeprüfzeugnisse sind vor dem Einbau der Materialien dem AG zur Prüfung vorzulegen. Die Abnahmeprüfzeugnisse werden dem AN durch den AG zur Erstellung des Rohrbuches zur Verfügung gestellt.
- Vor Beginn der Schweißarbeiten, bei der Bauanlaufberatung ist die Verfahrensprüfung für die Schweißarbeiten zur Bestätigung vorzulegen. Schweißerprüfzeugnisse und Nachumhüllerprüfzeugnisse sind bei der Bauanlaufberatung zu übergeben.
- Für Sonderbauwerke (Schieberstationen, Düker und Trassenknickpunkte) ist eine lückenlose Fotodokumentation anzufertigen.
- Das Rohrbuch ist in Papierform und digital zu übergeben.
- Vor der Durchführung der Druckprüfungen ist das Rohrbuch an den AG zur Prüfung zu übergeben.
- Armaturengruppen und Sonderbauwerke sind vor dem Einbau in die Leitungstrasse einer separaten Druckprüfung zu unterziehen, sowie zu 100% zerstörungsfrei (**Ultraschall Phased-Array-Prüfung**) zu prüfen.
- Schleifenauskopplungen sind mit der "Prinzipdarstellung für Nordische Schleifenauskopplungen" zusätzlich zu dokumentieren und die Aderrichtungen anzugeben
- Die Widerstandsmessung der Leckage-Überwachung ist zu dokumentieren.

Die Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte als **Ultraschall Phased-Array-Prüfung** und die **Vakuumprüfung** sind durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beauftragt. Der Prüfumfang beträgt 100%. Die Abstimmung der Prüftermine erfolgt durch den AN im Zusammenarbeit mit der

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>örtlichen Bauüberwachung. Die Prüfeinsätze sind durch den AN zu koordinieren. Prüfungen für fehlerhafte Schweißnähte gehen zu Lasten des AN und sind durch diesen zu vergüten.</p> <p>Rohrverlegung unter Ausführung folgender Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abladen und Ausfahren der Rohre auf der Baustelle und auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen. - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - vorübergehender Verschluss von Leitungsteilen inkl. aller erforderlichen Rohrschnitte - Die abschließenden vorgegebenen Druckprüfungen - Nachisolierung der Schweißnähte einschließlich Prüfung der Isolation. - die Ausstellung der Abnahmebescheinigung sowie die Inbetriebnahme sind Bestandteil der Einheitspreise - Schleifenauskopplungen sind mit der "Prinzipdarstellung für Nordische Schleifenauskopplungen" zusätzlich zu dokumentieren und die Aderrichtungen anzugeben <p>Abrechnungsgrundlage sind die Vermessung sowie das Rohrbuch/Isometrie und die Fotodokumentation</p> <p>Hinweis: Soweit in den einzelnen Positionen des Leistungsverzeichnisses keine abweichende Regelung getroffen ist, umfasst die ausgeschriebene Leistung stets auch das Liefern sämtlicher für die Ausführung erforderlicher Materialien. Dies gilt insbesondere für Baustoffe, Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen, Schachtbauwerke, Straßenbaumaterialien sowie Hilfs- und Nebenstoffe. Eine Materialstellung durch den Auftraggeber erfolgt ausschließlich, wenn dies in der jeweiligen Position ausdrücklich und eindeutig vermerkt ist. Die Kalkulation der Einheitspreise hat unter Berücksichtigung dieser Regelung zu erfolgen. Diese Vorgabe entspricht den Grundsätzen der VOB/A und VOB/C und ist verbindlicher Bestandteil der Ausschreibung.</p>				
2.4.1	<p>Rohr- und Materialtransport (RMT) KMR Rohr 350/560 vom Lager des AN des AN zur Baustelle einschließlich abladen.</p> <p>Die Materialien sind fachgerecht zu transportieren, abzuladen und zu lagern. Der Rohrstapel ist gegen Abrollen zu sichern. Der Transport von Bögen, Abzweige, Verbindungsmuffen usw., wird nicht extra vergütet</p> <p>RMT KMR Rohr DN 350/560 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 350/560 140 m</p> <p>Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen, Rohrlieferung Bauseits 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). H E I Z U N G : DN 20 - DN 1000 mit Gütevorschrift für Druckstufe PN 25. G E S C H W E I S S T : Mediumrohr gemäß DIN EN 253. Geschweißtes Stahlrohr P235 GH, Technische Lieferbedingungen nach DIN EN 10217-1 oder 10217-2 mit</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	<p>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</p> <p>L I E F E R L Ä N G E : Bis DN 25 in 6 m Stangen, ab DN 32 wahlweise in 6 m oder 12 m Stangen.</p> <p>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.</p> <p>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. Überwachungssystem KMR - nordisches System, Ausführung als 1 x Verstärkte Dämmung.</p> <p>Allgemeines Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Rohre auf der Baustelle - Rohre auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) 				
2.4.2	KMR-Rohr DN 350/560, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 350/560, gerade Rohrstange verlegen	140 m		.....	.....
	<p>Verbundisolierter Kunststoffmantelrohrbogen einbauen</p> <p>Allgemeines Kunststoffmantelrohrbogen (KMR-Bogen) bauseits geliefert, entladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Bögen auf der Baustelle - Bogen auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u> 				
2.4.3	KMR-Bogen DN 350/560 KMR-Bogen DN 350/560 einbauen	8 St		.....	.....
	<p>Stahlrohrbogen 4-90°, liefern u. einbauen Stahlrohrbogen 4-90°, Nahtlose Stahlrohrbogen 4° bis 90° liefern und betriebsfertig montieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schweißnähte und Rohrschnitte werden gesondert vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u> 				
2.4.4	Bogen DN 350				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Bogen DN 350				
		6	St	.....	.....
	Klörperboden, MOP 16, liefern u. einbauen Klörperboden, rohschwarz, MOP 16, nach DIN EN 10253-2 , liefern und einbauen.				
2.4.5	Klörperboden, PN 16, DN 350 Klörperboden DN 350, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.	6	St	.....	.....
	Rundschweißungen Rundschweißungen				
	Rundschweißnaht an Stahlrohren und Formstücken aller Ausführungen herstellen, einschließlich Gestellung von Gasen, Sauerstoff und Schweißdraht bzw. Schweißstrom und Elektroden sowie der Schweißnahtvorbereitung. Garantierte und Flansch-Verschweißungen werden wie Rundschweißungen vergütet. Die zur Montage nötigen Rundschnitte, ablängen/ einkürzen von Stahlrohren und Formstücken, werden gesondert vergütet. Es wird nicht zwischen Schweißung im Kanal oder Bauwerk, auf Gerüst bzw. auf Rohrbrücken sowie zu ebener Erde unterschieden. Die Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte als Ultraschall Phased-Array-Prüfung und die Vakuumprüfung sind durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beauftragt. Der Prüfumfang beträgt 100%. Die Abstimmung der Prüftermine erfolgt durch den AN im Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung. Die Prüfeinsätze sind durch den AN zu koordinieren. Prüfungen für fehlerhafte Schweißnähte gehen zu Lasten des AN und sind durch diesen zu vergüten.				
2.4.6	Rundschweißungen DN 350 wie zuvor beschrieben Rundschweißungen DN 350	34	St	.....	.....
	Rohrschnitt Rohr- bzw. Rundschnitt an KMR-Rohr, -Bogen, Stahl-Rohre und Formstücken herstellen, einschl. des Anfasen der Rohrenden für V-Naht nach DIN EN 12732. Vergütet wird pro Passstück bzw. gekürztes Rohr oder Formstück u.a. ein Rohrschnitt. Als Abrechnungsgrundlage dient das Rohrbuch/Isometrie.				
2.4.7	Rohrschnitt DN 350 wie zuvor beschrieben Rohrschnitt DN 350	26	St	.....	.....
	Dichtheitsprüfung Druckprüfungen an erdverlegten Fernwärmeleitungen aus Stahl, mit Dämmung (KMR) Gemäß DIN EN 805; DIN 4279-3, DIN V 4279-7, AGFW-Merkblatt FW 602 in Verbindung mit DVGW-Arbeitsblatt G 469 mit Wasser Maximaler Betriebsdruck: 16 bar Im Preis müssen enthalten sein: Alle für die Durchführung erforderlichen Geräte, wie das Liefern und Anschweißen der gewölbten Böden, einschließlich Entlüftung und Entleerung				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>und Rückbau, nach erfolgter Druckprüfung. Die Gestellung des Wassers einschließlich der Ableitung nach erfolgter Prüfung erfolgt unter Aufsicht des AG. Die Bauüberwachung ist über die Dichtigkeits- / Druckprüfung rechtzeitig zu informieren und nimmt die Prüfung ab.</p> <p>Die ZTV sind zu berücksichtigen.</p>				
2.4.8	<p>Dichtheitsprüfungen Dichtheitsprüfung an Fernwärmerohrleitungen</p> <p>Sichtverfahren mit innerem Luftüberdruck 0,5 bar Verfahren nach FW 602 Abschnitt 5.1 Druckprüfungen an erdverlegten Fernwärmeleitungen der Leitungsdimensionen und Längen:</p> <p>DN 350/560, Rohrlängen: VL/RL ca. 70 m</p>				
			Psch	.....	.....
	<p>Endkappe montieren Endkappe betriebsfertig montieren Endkappe aus vernetztem Polyolefin mit hochtemperaturbeständigen Heißschmelzkleber zur Abdichtung auf dem Mantelrohr und dem Stahlrohr, zum Schutz der Rohrenden in Gebäuden und Schächten montieren. Überstand nach innen zur Wand mind. 150 mm, vor Verbrennungen und Verschmutzungen schützen und nach Herstellerangaben abschrumpfen. Das Meldesystem ist entsprechend den Montagevorschriften des Herstellers auszuführen.</p>				
2.4.9	<p>Endkappe D 560 mm Endkappe D 560 mm betriebsfertig montieren</p>	4	St	.....	.....
	<p>Verbindungs-muffe montieren Verbindungs-muffe in Schutzfolie als doppelt dichtende Schrumpfmuffe bestehend aus einer nahtlos extrudierten PE-HD-Hülse und zwei geteilten Schrumpfmanschetten (zugelassene Typen: Raychem Dual Seal-R3, Canusa Tld, Nito, oder gleichwertig) sowie zwei Einschweißstopfen einschl. Schaummaterial Cyclopentan. Schäumung in gleicher Qualität wie bei vorgefertigten Bauteilen. Aufbereitung mittels mobiler Schaummaschine. Das Muffenrohr ist vor dem Verschweißen auf das KM-Rohr zu schieben und vor grober Verschmutzung zu schützen. Einschließlich der Verbindung des Leckwarnsystems. Die Montage und Leckwarnverdrahtung ist streng nach den Vorgaben der FW 603 durchzuführen. Die Muffen sind zur Dichtheitsprüfung mit 0,2 bar über die Dauer von 3 Minuten mit Luft abzurücken. Bei Druckabfall sind die Übergangsbereiche an den Muffenenden zum Mantelrohr hin abzuseifen. Die Ausführungsparameter sind im Muffenprotokoll zu dokumentieren.</p>				
2.4.10	<p>Verbindungs-muffe D 560 mm Verbindungs-muffe D 560 mm Verbindungs-muffe D 560 mm betriebsfertig montieren</p>	20	St	.....	.....
	<p>Montagebogen montieren, inkl. Materiallieferung Montagebogen zur Isolierung von vor Ort hergestellten Bogen an FW-Rohrleitungen montieren. Qualität und Ausführung wie vorstehende Verbindungs-muffe, jedoch als Montagebogen inkl. Längsschnitt und PE-Längsschweißnaht. Montagebögen</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	dürfen nur aus zwingendem Grund und nach Absprache und Freigabe mit dem AG eingesetzt werden. Alle PE-Schweißnähte sind mittels ExtrusionsSchweißung herzustellen. Das Heizgasziehverfahren darf nicht angewandt werden. Entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 489 <u>liefern</u> und betriebsfertig montieren. Die Montagebögen sind in den Bestandsplänen zu kennzeichnen. Winkel bis 4-90°.				
2.4.11	Montagebogen D 560 mm Montagebogen D 560 mm Montagebogen D 560 mm liefern und betriebsfertig montieren	4	St	.....	.....
	Montagemuffe montieren, inkl. Materiallieferung Montagemuffe Qualität und Ausführung wie vorstehende Verbindungsmuffe, jedoch als Montagemuffe inkl. Längsschnitt und PE-Längsschweißnaht. Montagemuffen dürfen nur aus zwingendem Grund und nach Absprache und Freigabe mit dem AG eingesetzt werden. Alle PE-Schweißnähte sind mittels Extrusionsschweißung herzustellen. Das Heißgasziehverfahren darf nicht angewandt werden. Entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 489 <u>liefern</u> und betriebsfertig montieren. Die Montagemuffen sind in den Bestandsplänen zu kennzeichnen.				
2.4.12	Montagemuffe D 560 mm Montagemuffe D 560 mm Montagemuffe D 560 mm liefern und betriebsfertig montieren	4	St	.....	.....
	Herstellen von Dehnungszonen montieren Herstellen von Dehnungszonen, Materiallieferung bauseits. Herstellen von Dehnungszonen für L-, Z und U- Dehnungsbogen, an Abzweigen, Reduzier- und Endmuffen sowie an Absperrarmaturen. Montage durch FW 603 geschulte Monteure seitlich bis auf Höhe des oberen und unteren Rohrscheites. Die Montage muss einen absolut sicheren Halt des Dehnungspolsters gewährleisten (durch Anflämmen oder Befestigung mit verstärktem Gewebeband). Bestehend aus einer inneren Schicht aus grundwasserneutralem (mit Nachweis), mittelsteif, geschlossenzelligem, unverrottbaren, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyäthylen Schaumstoff. Mit einer Rohdichte von 35 kg/m³ nach DIN EN ISO 845, Stauchhärte von 50 %, Verformung von 0,112 N/mm² nach DIN EN ISO 3386 Teil 1, Druckverformungsrest 24 Std. nach Entlastung 8 % nach DIN EN ISO 1856, oder gleichwertigem Material (die Gleichwertigkeit ist bei Angebotsabgabe nachzuweisen). Die äußere Schicht ist aus einem grundwasserneutralem (mit Nachweis) druckfesten, gegen das Erdreich abdichtenden 3 mm dickem Laminat auszuführen. Sie müssen für den Einsatz im Grundwasser geeignet sein. Eine ungehinderte Wärmedehnung der Kunststoffmantelrohre in den Dehnzonen ist zu gewährleisten. Die Dehnpolster sind an den Stirnseiten und Stoßfugen so abzukleben, dass ein einschlämmen von Sand und sonstigen Fremtteilen nicht eintreten kann. Rohdichte von 70 kg/m³ nach DIN EN ISO 845, Stauchhärte von 50 %, Verformung von 0,210 N/mm² nach DIN EN ISO 3386 Teil 1, Druckverformungsrest 24 Std. nach Entlastung 4,5 % nach DIN EN ISO 1856 . Im Bereich der Dehnpolsterzone sind die Rohrleitungen so zu verlegen, das nach erfolgter Dehnpolstermontage noch 15 - 20cm Abstand für die Einbringung des Sandbettes besteht. Nach erfolgter Montage ist die Dehnpolsterzone vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
<p>Vor der Verfüllung erfolgt eine Abnahme der Dehnpolsterzonen durch den AG. Die Einbringung und Verdichtung des Sandbettes hat mit äußerster Sorgfalt zu geschehen wie in FW 401 Teil 7 beschrieben. Pro Meter KM-Rohr 2 St. Dehnpolsterstreifen mit Umhüllung betriebsfertig montieren. Abrechnung pro Meter Rohrachse.</p>					
2.4.13	Dehnpolster DN 300-350, s=40 m Dehnpolster DN 300- DN 350, s=40 mm	26	m	.....	.....
2.4.14	Dehnpolster DN 300-350, s=80 mm Dehnpolster DN 300- DN 350, s=80 mm	26	m	.....	.....
<p>Einbindung FW-Leitungen Einbindung von FW-Leitungen in den FW-Leitungsbestand.</p>					
2.4.15	Einbindung FW-Leitungen, m. Betriebsunterbrechung, DN 350				
<p>Einbindung von Fernwärmeleitungen, mit Betriebsunterbrechung, in den Dimensionen DN 350.</p> <p>Nach erfolgter Druckprüfung und Abnahme durch die Bauaufsicht erfolgt die <u>einseitige</u> Einbindung (VL oder RL) in den FW-Leitungsbestand und beinhaltet folgende Leistungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlegung in Baugruben und Schächten - Abisolieren und Reinigen der benötigten Oberflächen - Anpassen an Hauptleitung herstellen - Einpassen der Leitungen sowie sämtlicher Nebenarbeiten, inkl. Gestellung der erforderlichen Geräte, Apparaturen und Werkzeuge - Schweißnähte u. Dämmung werden gesondert vergütet 					
		4	St	.....	.....
<p>Ausbau u. Entsorgung, FW-Leitungen Demontage und Entsorgung von FW-Stahlrohren. Leistungen: Trennschnitte, Ausbau der Leitungen aus Schächten, Kanälen, Rohrbrücken und von unterirdisch verlegten Freileitungen, Ablängen der Leitungen zum Abtransport inkl. aller Leistungen und Nebenleistungen.</p>					
2.4.16	KMR-Rohr DN 350 FW-Stahlrohr (KMR/Stahlrohr mit Mineralwolle) DN 350 aus geschlossenen und offenen Bauwerken ausbauen und entsorgen, inkl. der erforderlichen Rohrschnitte.	60	m	.....	.....
2.4.17	Stahl-Rohr mit Mineralwolle und Dachpappe DN 350				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	FW-Stahlrohr (Stahlrohr mit Mineralwolle und Dachpappe) DN 350 aus geschlossenen und offenen Bauwerken ausbauen und entsorgen, inkl. der erforderlichen Rohrschnitte.	12	m	.....	.....
2.4 Rohrverlegung FW BA 1					
2.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 1				
2.5.1	Asphaltoberflächen trennen bis 24 cm Asphaltoberflächen trennen bis 24 cm Asphalt- Befestigung trennen. Asphalt- Befestigung in voller Tiefe senkrecht und geradlinig schneiden. Schnitt bis 24 cm Dicke der bituminösen Befestigung	12	m	.....	.....
2.5.2	Aushub und Entsorgung Oberfläche Asphalt bis 24 cm Aushub und Entsorgung Oberfläche Asphalt bis 24 cm Oberflächenbefestigung aus Asphalt bis d=24 cm unbelastete Bituminöse Befestigung, Verwertungsklasse A (Ausbauasphalt) aufbrechen (vorzugsweise mit Fräse) und aufnehmen, Dicke der bituminösen Befestigung bis 24 cm, Material = unbelastete bituminöse Befestigung Material von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. einschließlich aller anfallenden Kosten für Transport und Entsorgung. Deponie:	42	m²	.....	.....
2.5.3	Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordsteine aufnehmen, ggf. lagern und setzen. Borde aus Beton, alle Größen, als Tief- oder Hochbord in Mörtel oder Beton versetzt aufbrechen, säubern, lagern und wieder versetzen, einschl. Lieferung von Ersatzmaterial und Beton. Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.	8	m	.....	.....
2.5.4	Bordstein aufnehmen Naturstein Bordstein aufnehmen Naturstein Bordsteine aufnehmen, ggf. lagern und setzen. Borde aus Naturstein, alle Größen, als Tief- oder Hochbord in Mörtel oder Beton versetzt, aufbrechen, säubern, lagern und wieder versetzen, einschl. Lieferung von Ersatzmaterial und Beton. Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.	8	m	.....	.....
2.5.5	Betonrinnenplatte 30/30 aufnehmen und entsorgen, Betonrinnenplatte 30/30 aufnehmen und entsorgen, einschl. Bettung aus Beton, Betonrinnenplatten 30/30 cm aufnehmen und entsorgen. Betonrinnenplatten in Mörtel oder Beton versetzt, aufbrechen, laden und entsorgen. Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.	4	m	.....	.....
2.5.6	Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern Pflasterdecke einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen. Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Wieder verwendbare Steine innerhalb der Baustelle Fördern und sortiert lagern. Nicht wieder verwendbare Steine und übriges Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.	12	m²	.....	.....
2.5.7	Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen Oberflächenbefestigung einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen. Art=Gehwegplatten 30/30 bzw. 50/50, 100/100 Bettung aus Sand/Splitt bzw. Beton. Gehwegplatten aufnehmen, laden, transportieren und entsorgen, einschl. Deponegebühren. Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.	4	m²	.....	.....
2.5 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 1				.....
2.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 1 Die Herstellung der Oberflächen erfolgt: Asphaltoberfläche Bk 3.2 Gehweg Bk 0.3				
2.6.1	Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 30 cm Frostschuttschicht d= 30 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. jedoch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	12	m²	.....	.....
2.6.2	Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 45 cm Frostschuttschicht d= 45 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. jedoch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	42	m²	.....	.....
	Hinweis Asphalteinbau Hinweis Asphalteinbau Der Einbau der Asphalttschichten sollte nach Möglichkeit maschinell erfolgen				
2.6.3	Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=12 cm Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=12 cm Asphalttragschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 12 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig.	42	m²	.....	.....
2.6.4	Asphaltbindersch. lief. u. herst. Einlag. d= 6 cm Asphaltbindersch. lief. u. herst. Einlag. d= 6 cm Asphaltbinderschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 6 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig	42	m²	.....	.....
2.6.5	Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitumenh. Bindemittel liefern und aufsprühen Bit.Emulsion U70K Bitumenhaltiges Bindemittel liefern und aufsprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen. Überschüssiges Kehrgut ordnungsgemäß entsorgen. Bindemittel = Bitumen-Emulsion DIN 1995-4-U 70 K. Bindemittelmenge 0,25 kg/m2.	84	m²	.....	.....
2.6.6	Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbeton 0/11 S liefern u. einbauen 4,0 cm Bitumen B 80. Asphaltbeton 0/11 S (Heisseinbau) gemäß ZTV Asphalt-StB 01 liefern, einbauen und verdichten, Einbau für Bauklassen II, III, IV, V und VI. Einbaudicke 4,0 cm. Bindemittel = Bitumen B 80, SZ-Wert der Splitte max. 18 Gew.-v.H. Edelsplitt. Edelbrechsand, Natursand, Füller. Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe.	42	m²	.....	.....
2.6.7	Abstumpfungsmaßnahme durchführen Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreukörnung: Lieferkörnung 1/3. Abstreumenge: 1,0 kg/qm. Maschinell aufstreuen.	42	m²	.....	.....
2.6.8	Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern	14	m	.....	.....
2.6.9	Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säubern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.	14	m	.....	.....
2.6.10	Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnen- platten Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnen- platten herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern	8	m	.....	.....
2.6.11	Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplat- ten Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplat- ten Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säu- bern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.	8	m	.....	.....
2.6.12	Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AG herstellen. Verbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Bettungsmaterial	12	m²	.....	.....
2.6.13	Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Art=Betonverbundpflastersteine, 8/10/20 frei Baustelle liefern, abladen, lagern und setzen Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AN herstellen. Verbundpflastersteine, 8 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Pflaster und Bettungsmaterial	12	m²	.....	.....
2.6.14	Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, einschl. Bettung aus Beton Hochbord 15/30 cm bzw. Tiefbord 15/22 liefern und setzen. Hochbord aus Beton, in Mörtel oder Beton fachgerecht verlegen einschl. Lieferung von Beton.	16	m	.....	.....
2.6.15	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Angabe des AG durchführen einschließlich
Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung
und Darstellung der Messergebnisse.
Ausführung nur auf Anweisung des AG,
die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht
Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung.
Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis
einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.

3 St

2.6 Oberflächen Wiederherstellung BA 1

2 BA 1. HKW Breite Gasse bis Schacht BW 2.01 Schützenalle 44

3 BA 1 A und BA 1 B Schützenalle bis Moßlerstraße bzw. Hohe Straße

3.1 Baustelleneinrichtung BA 1A und BA 1B

3.1.1

Baustelle einrichten, räumen
Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle mit
allen zur
Durchführung ausgeschriebenen Arbeiten und
erforderlichen Maßnahmen über die gesamte Bauzeit.
Hierzu zählen u. a. folgende Leistungen:
- Anmieten von geeignetem Gelände für das Aufstellen
der gesamten Baustelleneinrichtung.

- Absicherungen der Baustelle, der Baugruben und Gräben
nach den Berufsgenossenschaftlichen Regeln (BGR), der
RSA und ZTV-Straßen und Feldwege.
- Anliefern, Aufstellen, Vorhalten und Entfernen der
erforderlichen Baustellenabsicherung (Fuß-, Knie- und
Handleiste) zur Sicherung von Baugruben und Gräben.
- Herrichten, Unterhaltung und Rückbau von Lagerplätze zur
Anlieferung der Rohre.
- Abbauen und Abtransportieren der gesamten Einrichtung
nach Beendigung aller Arbeiten. Hiermit verbunden ist die
Wiederherstellung entsprechend dem ursprünglichen Zustand.
- Vorhaltekosten für die zur Durchführung der Arbeiten
notwendigen Geräte und deren Betrieb sind einzurechnen.
- Vorlegen eines unterschriebenen Abnahmeprotokolls mit
Genehmigungs- und Ordnungsbehörden sowie den
betroffenen Eigentümern.
- Herstellen von Baustellenzufahrten im Bereich von Nassstellen
- Roden bzw. Mähen von störendem Bewuchs im Zufahrts-
und Baustellenbereich.
- Mögliche Stillstands-/Unterbrechungszeiten wegen
Starkniederschlag/Schlechtwetterperiode.
- Durchführung einer Bestandsaufnahme / Beweissicherung von:
Trassen, Straßen, Wegen (z.B. An- und Abfahrtswege),
dem Umfeld, Arbeitsstreifen, Bau- und Arbeitslager, Gebäude und
Anlagen. Sämtliche Kosten und Folgekosten, die sich aus einer
unvollständig erfolgten Beweissicherung ergeben, sind
in vollem Umfang vom Auftragnehmer zu tragen.
Die Abrechnung erfolgt nach Baufortschritt.

Psch

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
3.1.2	<p>Baustelleneinrichtung/ -räumung Fertiger und Walzen</p> <p>Fertiger und Walzen, Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur Durchführung der Arbeiten erforderlich sind, auf die Baustelle bringen und aufbauen. Vorhaltekosten der Baustelleneinrichtung sowie der benötigten Maschinen sind in dieser Position einzurechnen. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel und Werkstoffreste wieder abzubauen bzw. abzufahren/zu entsorgen. Die in Anspruch genommenen Flächen sind sauber zu hinterlassen.</p>				
			Psch	.....	.....
3.1.3	<p>Anfertigen Dokumentation</p> <p>Baustellendokumentation nach Vorgabe der Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH (Anlage 1 - Doku) anfertigen und vor dem Einreichen der Schlussrechnung in 2-facher Ausfertigung (1x digital, 1x Papierform) dem AG übergeben.</p>				
			Psch	.....	.....
3.1.4	<p>Lagerplätze Rohrmaterial</p> <p>Lagerfläche für die Lagerung der bauseits gestellten Rohrmaterialien, durch den AN anzumieten, sichern (Bauzaun), unterhalten nach Beendigung der Bauzeit zu räumen.</p>				
		2	Mt	.....	.....
3.1.5	<p>Koordinierungsleistungen</p> <p>Der Auftragnehmer ist für die Koordinierung und Terminierung der Materiallieferungen (Rohre, Schieber, Isolierung), der Prüfeinsätze der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung sowie der Vermessung. Die hierfür entstehenden Aufwendungen sind mit dieser Pauschale abgegolten. Die gelieferten Materialien der Fa. Isoplus sind binnen 2 Stunden zu entladen, Sollte die Entladung durch Verschulden des AN länger als 2 Stunden dauern übernimmt der AN die Kosten für die Wartezeit.</p>				
			Psch	.....	.....
3.1.6	<p>Schutz für Baumstamm, Einzelbaumschutz</p> <p>fachgerecht herstellen, einschließlich der Lieferung der erforderlichen Materialien. Nach Beendigung der Baumaßnahme ist der Baumschutz zu entfernen und zu beseitigen, Material wird Eigentum des AN und ist einer Verwertung zuführen.</p>				
		3	St	.....	.....
3.1.7	<p>Schutz für Baumstamm Bauzaun</p> <p>Schutzzaun als Schutz der Vegetation aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Schutzzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, aus Einzelelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände 2,00 m, aufstellen, vorhalten und räumen. Die Abrechnung erfolgt nach der Länge des geschützten Bauabschnittes.</p>				
		50	m	.....	.....
3.1.8	<p>Zaunelement aus Stahl</p> <p>Zaunelement aus Stahl einschließlich Pfosten demontieren, zwischenlagern und nach Beendigung der Arbeiten wieder montieren, einschließlich der Lieferung der benötigten Materialien.</p>				
		4	St	.....	.....
3.1.9	Rohrgrabenüberfahrt SLW 60				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Rohrgrabenüberfahrt für Fahrzeuge bis SLW 60 auf Baustelle transportieren, aufbauen, vorhalten, umsetzen, abbauen und nach der Beendigung der Baustelle abtransportieren. Die Rohrgrabenüberfahrten sind für eine nutzbare Breite (Fahrbreite) von 3,0 m und zur Überbrückung von Rohrgrabenbreiten bis 1,3 m auszulegen.	4	St	.....	.....
3.1.10	Fussgängerhilfsbrücken Fertigteil auf Baustelle transportieren, aufbauen, vorhalten, umsetzen, abbauen und nach der Beendigung der Baustelle abtransportieren. Die Fussgängerhilfsbrücken dienen Überbrückung von Rohrgrabenbreiten bis 3,0 m.	4	St	.....	.....
3.1.11	Facharbeiter für Arbeiten auf Nachweis, auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung. Die Einsatznachweise sind durch die örtliche Bauüberwachung täglich zu bestätigen.	5	h	.....	.....
3.1.12	Gerät, Bagger bis 12 to mit Bedienung für Arbeiten auf Nachweis, auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung. Die Einsatznachweise sind durch die örtliche Bauüberwachung täglich zu bestätigen.	5	h	.....	.....
					3.1 Baustelleneinrichtung BA 1A und BA 1B
3.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 1A und BA 1B Es wurden bereits Vorabstimmungen zum Beschilderungskonzept getroffen, jedoch liegen zum Zeitpunkt der Ausschreibung keine geprüften und bestätigten Verkehrszeichenpläne vor. Die Ausführung der Verkehrssicherung hat in Abstimmung mit dem AG und der zuständigen Behörde zu erfolgen. Grundlage für die Kalkulation bilden StVO, RSA sowie ZTV-SA in der jeweils gültigen Fassung. Bei der Baudurchführung ist auf die Sicherung der Arbeitsstellen und des Anliegerverkehrs besonders zu achten. Die Beschilderung hat grundsätzlich mit Verkehrszeichen in der Größe 2, Reflexfolie RA2 zu erfolgen. Die Verkehrszeichen sind standsicher laut RSA aufzustellen. Vorbemerkung Verkehrssicherung Die erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen sind bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde durch den Auftragnehmer zu beantragen. Die Verkehrssicherung ist entsprechend der Genehmigung durch die Straßenverkehrsbehörde der Stadt Gotha, durch ein zugelassenes Fachunternehmen, auszuführen. Die Gebühren sind in die Einzelpositionen einzurechnen.				
	Bieterangabe:				
	Mit Baubeginn übernimmt der AN die Verkehrssicherungspflicht für das betroffene Baufeld. Diese endet mit der Abnahme durch den AG. Der AN haftet bis zur Abnahme für jeden Schaden, der durch die Verletzung der bis dahin ihm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	obliegenden allgemeinen Versicherungspflicht entsteht.				
	Der AN hat die Verkehrsregelungen und -sicherungen frühzeitig bei der Straßenverkehrsbehörde der Stadtverwaltung Gotha zu beantragen und genehmigen zu lassen. Sämtliche hieraus resultierenden Mehrkosten sind in die folgenden LV-Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.				
3.2.1	Gebühren verkehrsrechtliche Anordnung § 45 Abs. 6 StVO Gebühren für die Verkehrsrechtliche Anordnung nach § 45 Abs. 6 StVO Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je VRAO zum Nachweis.	100	€	.....	.....
3.2.2	Gebühren Ausnahmegenehmigung § 46 Abs. 1 Nr. 8 StVO für die Inanspruchnahme von öffentlichen Verkehrsgrund (§32 StVO) Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Anordnung zum Nachweis.	100	€	.....	.....
3.2.3	Gebühren Sondernutzungserlaubnis § 18 Th. Straßengesetz (ThürStrG) Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Sondernutzungserlaubnis zum Nachweis.	100	€	.....	.....
3.2.4	Gebühren Aufgrabungserlaubnis § 18 bzw. § 23 ThürStrG Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Aufgrabungserlaubnis zum Nachweis.	100	€	.....	.....
3.2.5	Bauzaun als Baustellenabspernung Fernwärmeleitung Schutzzaun als Schutz gegen unbefugtes Betreten und Befahren der Baustelle, Abspernung der Baugruben und Leitungsgräben liefern, aufstellen, während der Bauzeit vorhalten, auf der Baustelle umsetzen und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Schutzzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, aus Einzelelementen aufstellen, vorhalten, umsetzen und räumen. Die Abrechnung erfolgt nach der Länge des geschützten Bauabschnittes.	326	m	.....	.....
	Verkehrs- und Baustellensicherung BA 1 A gemäß VZ-Plan Verkehrs- und Baustellensicherung BA 1 A gemäß VZ-Plan				
3.2.6	Halteverbot und ZZ 4 Werkzeuge vor Baubeginn Verkehrsschild aufbauen, vorhalten, warten, instand setzen und abbauen. Der Beschilderung gem. StVO und nach vorliegenden Verkehrszeichenplan inkl. An- und Abfahrten zur Baustelle unter Aufrechterhaltung des Verkehrs warten, vorhalten und nach Bauende abbauen. Einschließlich Protokollierung der im Halteverbot stehenden Fahrzeuge.		Psch		.....
3.2.7	Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen Arb.st.u. Uml.str*VZ-Plan des AG auß. Kraft setzen*Anordnung Unt. AG Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperngeräte,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke.</p> <p>Nach Verkehrszeichenplan des AG.</p> <p>Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft setzen.</p> <p>Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen, gegebenenfalls Änderungen der Planunterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.</p>				
			Psch	.....	.....
3.2.8	<p>105 0021 11010</p> <p>Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten wie Vorposition</p> <p>Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.</p>	30	d	.....	.....
3.2.9	<p>105 0021 1201200</p> <p>Verkehrssich. läng. Dauer abbauen</p> <p>VZ-Plan des AG*in Kraft setzen</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet.</p> <p>Nach Verkehrszeichenplan des AG.</p> <p>Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG wieder in Kraft setzen.</p>				
			Psch	.....	.....
3.2.10	<p>Verkehrssicherung für Fußgänger</p> <p>Verkehrssicherung gem. RSA zum Schutze der Fußgänger mit geeigneten Absperreinrichtungen aufbauen, warten und abbauen.</p> <p>Vorhalten, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.</p>	30	m	.....	.....
3.2.11	<p>Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten</p> <p>Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
3.2.12	mobile Barriere / Schutzwand Verkehrssicherung gem. RSA zum Schutze der Fußgänger mit geeigneten mobile Barriere / Schutzwand aufbauen, warten und abbauen. Vorhalten, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.	35	m	.....	.....
3.2.13	Absp.g.,Warneinr. vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrs-sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird ge-sondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
3.2.14	Abnahme der Verkehrsabsicherung Abnahme der Verkehrsabsicherung mit den zuständigen Behörden auf Autobahn, Bundes-, Land- und Gemeindestraßen.	1	St	.....	.....
3.2.15	Kontrolle d. Verkehrss. an Arb.st.u. Uml.str. zwei bzw. einmal*elektron. Gerät Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke. einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsig-nalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kon-trolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu er-fassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen ein-mal täglich. Kontrolle mit elektronischem Erfassungsgerät nach Un-terlagen des AG dokumentieren.	30	d	.....	.....
3.2.16	Verkehrs- und Baustellensicherung BA 1 B gemäß VZ-Plan Verkehrs- und Baustellensicherung BA 1 B gemäß VZ-Plan Halteverbot und ZZ 4 Werkzeuge vor Baubeginn Verkehrsschild aufbauen, vorhalten, warten, instand setzen und abbauen. Der Beschilderung gem. StVO und nach vorliegenden Verkehrszeichenplan inkl. An- und Abfahrten zur Baustelle unter Aufrechterhaltung des Verkehrs warten, vorhalten und nach Bauende abbauen. Einschließlich Protokollierung der im Halteverbot stehenden Fahrzeuge.		Psch		.....
3.2.17	Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen Arb.st.u. Uml.str*VZ-Plan des AG				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>auß. Kraft setzen*Anordnung Unt. AG</p> <p>Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke.</p> <p>Nach Verkehrszeichenplan des AG.</p> <p>Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft setzen.</p> <p>Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen, gegebenenfalls Änderungen der Planunterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.</p>				
			Psch		Übertrag:
3.2.18	<p>105 0021 11010</p> <p>Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten wie Vorposition</p> <p>Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.</p>	30	d		
3.2.19	<p>105 0021 1201200</p> <p>Verkehrssich. läng. Dauer abbauen</p> <p>VZ-Plan des AG*in Kraft setzen</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet.</p> <p>Nach Verkehrszeichenplan des AG.</p> <p>Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG wieder in Kraft setzen.</p>				
			Psch		.....
3.2.20	<p>Verkehrssicherung für Fußgänger</p> <p>Verkehrssicherung gem. RSA zum Schutze der Fußgänger mit geeigneten Absperrschrankengittern aufbauen, warten und abbauen.</p> <p>Vorhalten, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.</p>	20	m		
3.2.21	<p>Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten</p> <p>Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrs-</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
3.2.22	mobile Barriere / Schutzwand Verkehrssicherung gem. RSA zum Schutze der Fußgänger mit geeigneten mobile Barriere / Schutzwand aufbauen, warten und abbauen. Vorhalten, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.	50	m	.....	.....
3.2.23	Absp.g.,Warneinr. vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
3.2.24	Abnahme der Verkehrsabsicherung Abnahme der Verkehrsabsicherung mit den zuständigen Behörden auf Autobahn, Bundes-, Land- und Gemeindestraßen.	1	St	.....	.....
3.2.25	Kontrolle d. Verkehrss. an Arb.st.u. Uml.str. zwei bzw. einmal*elektron. Gerät Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke. einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsignalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich. Kontrolle mit elektronischem Erfassungsgerät nach Unterlagen des AG dokumentieren.	30	d	.....	.....
3.2.26	105 0021 203122002 Verkehrsschild aufbauen u. abbauen Ronde,Dreie.Quad.*Größe 2 Typ RA2*Höhe 1,50 m Verkehrsschild aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kon-				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>trolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.</p> <p>Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat.</p> <p>Größe 2.</p> <p>Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2.</p> <p>Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 1,50 m.</p>	5	St	.....	.....
3.2.27	<p>Verkehrsschild vorhalten wie Vorposition</p> <p>Verkehrsschild vorhalten, warten und instand setzen.</p> <p>Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.</p> <p>Die Kontrolle wird gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.</p>	30	d	.....	.....
3.2.28	<p>105 0021 405012101</p> <p>Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb.</p> <p>Schr.bake eins.*Typ RA2</p> <p>eins. Dauerlicht*Versorg. Wahl AN</p> <p>Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.</p> <p>Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.</p> <p>70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.</p> <p>Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm einseitig.</p> <p>Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2.</p> <p>Mit 1 Richtstrahler einseitig, gelbes Dauerlicht, WL1.</p> <p>Energieversorgung nach Wahl des AN.</p>	10	St	.....	.....
3.2.29	<p>Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition</p> <p>Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen.</p> <p>Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.</p> <p>Die Kontrolle wird gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.</p>	30	d	.....	.....
3.2.30	<p>105 0021 405012000</p> <p>Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb.</p> <p>Schr.bake eins.*Typ RA2</p> <p>Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.</p> <p>Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.</p> <p>70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.</p> <p>Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm einseitig.</p> <p>Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2.</p>	10	St	.....	.....
3.2.31	<p>Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition</p> <p>Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
3.2.32	105 0021 405052401 Absp.g., Warneinr. aufb. u. abb. Abspsch. 250x2000*Typ RA2 5 Strah.eins. rot*Versorg. Wahl AN Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig auf- bauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, In- standsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Auf- bau, der Rest nach Abbau vergütet. Absperrschranke Größe 250 x 2000 mm mit Aufstellvor- richtung. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2. Mit 5 Richtstrahlern einseitig, rotes Dauerlicht, WL1. Energieversorgung nach Wahl des AN.	2	St	.....	.....
3.2.33	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....

3.2 Verkehrssicherung Leistungen BA 1A und BA 1B

3.3 Tiefbau Fernwärme ohne Oberflächen BA 1A und BA 1B

- Tiefbau wird nachfolgend mit TB abgekürzt.
- Ausführung aller Tiefbauarbeiten gemäß DIN 4124 und den einschlägigen Vorschriften und Normen jeweils in der neusten Ausgabe wie z.B. ZTV E-StB, ZTV A-StB, DIN 18300, den Vorschriften und Richtlinien der Ver- und Entsorgungsträger.
- Der AN ist bei Antreffen von auffälligem Material wie z.B. organoleptische Auffälligkeiten, Auftreten von Fremdstoffen etc. verpflichtet, dies unverzüglich dem AG anzuzeigen.
- Die Aushubarbeiten sind so auszuführen, dass eine Schädigung der Bäume einschl. der Wurzelbereiche ausgeschlossen ist.
- Verdrängte Bodenmassen sind zur nächstgelegenen Deponie zu transportieren
- Beim Verfüllen der Gräben bzw. Baugruben sind die Bodenmassen in höchstens 30 cm dicken Lagen einzubringen, wobei die erste Schicht (Leitungszone) durch Handstampfen und die folgenden Schichten durch maschinelles Einbauen fachgerecht zu verdichten sind.
- Bodenaustausch ist nur mit Zustimmung des AG zulässig.
- Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen.
- Die Aussagen des vorliegenden Baugrundgutachtens sind verbindlich und Grundlage der Ausschreibung.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>- Baugruben für Verbindungen sind in den Einheitspreis für den Rohrgraben einzurechnen.</p> <p>- Die ordnungsgemäße Ausführung der Sandbettung und der Rohrumhüllung wird über die auf der Baustelle angelieferten Mengen nachgewiesen. Abrechnungsgrundlage sind Lieferscheine. Diese sind dem AG wöchentlich zur Bauberatung zu übergeben.</p> <p>Umrechnung 1 m³ = 1,85 t gelieferte Masse.</p> <p>- Der gesamte Aufwand für die Wasserhaltung des anfallenden Niederschlagswassers ist einzurechnen. Die Wasserhaltung für Schichtenwasser bzw. Grundwasser wird nicht gesondert vergütet.</p> <p>- Im Bereich gesamten Baubereich sind Verdichtungsprüfungen durchzuführen. Für Jede Verdichtungsprüfung ist eine Referenzprüfung auf dem anstehenden gewachsenen Boden durchzuführen um den Nachweis einer Verdichtung des Rohrgrabens in Gleicher Verdichtung wie die Verdichtung des anstehenden gewachsenen Erdstoffes zu erbringen.</p> <p>Im Bereich der Rohrleitungstrasse ist keine Lagerung von Aushubmaterial möglich. Der Aushub ist zu laden, auf eine Lagerplatz des Auftragnehmers zu transportieren, zwischenzulagern und nach der Verlegung der Rohrleitung zur Baustelle zu transportieren und lagenweise in den Rohrgraben einzubauen. Erforderliche Lagerplätze sind vom Auftragnehmer anzumieten und zu unterhalten. Die hierfür anfallenden Kosten sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.</p>				
3.3.1	<p>TB Mutterboden abtragen, Lagern</p> <p>Mutterboden, auch in Teilflächen, im Mittel 25 cm dick, im Trassenbereich zur Herstellung des Arbeitsstreifens abtragen, auf Mieten während der Bauzeit lagern. Es ist darauf zu achten, dass keine Verunreinigungen durch Erdaushub bzw. Bauschutt etc. entstehen.</p>	60	m ²	.....	.....
3.3.2	<p>TB Tiefenlockerung Landwirtschaftliche Nutzflächen</p> <p>Tiefenlockerung der genutzten Flächen, auch in Teilflächen, im Mittel 25 cm dick, Die Abnahme erfolgt durch den jeweiligen Nutzer der Flächen.</p>	60	m ²	.....	.....
3.3.3	<p>TB Mutterboden andecken</p> <p>Mutterboden, auch in Teilflächen, im Mittel 25 cm dick, im Trassenbereich nach Beendigung der Arbeiten wieder andecken.</p> <p>Die Arbeiten sind zwingend mit den Bewirtschaftern abzustimmen.</p> <p>Die Abnahme erfolgt durch den jeweiligen Nutzer der Flächen.</p> <p>Das Aufmaß ist durch Vermessung des AG durchzuführen.</p>	60	m ²	.....	.....
3.3.4	<p>TB Rasenansaat</p> <p>Mutterboden auflockern, Grassamen liefern und fachgerecht ansäen und anwalzen, auch in Teilflächen.</p> <p>Die Arbeiten sind zwingend mit den Bewirtschaftern abzustimmen.</p> <p>Die Abnahme erfolgt durch den jeweiligen Nutzer der Flächen.</p> <p>Das Aufmaß ist mit der Vermessung des AG durchzuführen.</p>	60	m ²	.....	.....
3.3.5	<p>TB Suchschachtung</p> <p>Boden in Maschinen- und Handschachtung zur Feststellung der Lage von Kabeltrassen, Ver- bzw. Entsorgungsleitungen ausheben und verfüllen. Bodenklassen 3 bis 6, Länge bis 3,00 m, Breite bis 1,00 m und Tiefe bis 2,50 m.</p> <p>Ausheben und Wiederverfüllen in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufnahme und wieder Einbau der Oberflächenbefestigung (Asphalt, Verbundpfl.) wird gesondert vergütet.</p> <p>Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub.</p> <p>Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN18300 und Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung) Verbau wird nicht gesondert vergütet.	8	St	.....	.....
3.3.6	Pumpensumpf innerhalb der Baugrube, ab Aushubsohle herstellen und räumen, Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle, Tiefe bis 1 m, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub Laden und entsorgen, einschließlich Deponiegebühren.	2	St	.....	.....
3.3.7	Sickerleitung bis DN 100 innerhalb der Baugrube ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf herstellen, aus Kunststoff-Filterrohren nach Wahl des AN, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden überschüssigen Boden entsorgen, die Deponiegebühren werden nicht gesondert vergütet. Nach Beendigung der Arbeiten ist die Sickerleitung in Abständen von max. 50 m zu trennen und dauerhaft zu verschließen. Die Sickerrohre sind vom AN zu liefern.	10	m	.....	.....
3.3.8	Pumpe mit Elektromotor betreiben, auf Baustelle liefern, umsetzen und betreiben, Pumpe mit Elektromotor liefern und betreiben, in Pumpensumpf einsetzen, für Pumpensümpfe, Fördermenge bis 25 m³/h, geodätische Förderhöhe über 20 bis 25 m. Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle. Einschließlich umsetzen der Pumpe auf der Baustelle und Abflussleitung zum Vorfluter, einschl. aller Armaturen, Form- und Passstücke, mit Anschluss an Wasserförderanlagen in Pumpensümpfen, ein- und ausbauen.	1	St	.....	.....
3.3.9	TB KMR DN 40/125 Doppelrohrgraben, - Asphalt/Beton bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 40/125 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 0,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet. Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	8	m	.....	.....
3.3.10	<p>TB KMR DN 50/140 Doppelrohrgraben, - Verbundpflaster einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 40/125 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 1,0m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet. Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.	60	m		
				Übertrag:	
3.3.11	<p>TB KMR DN 150/280 Doppelrohrgraben, - Asphalt/Beton bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 150/280 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 2,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min.1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht).</p> <p>Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet.</p> <p>Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300.</p> <p>Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124.</p> <p>Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen.</p> <p>Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen.</p> <p>Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen.</p> <p>Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen.</p> <p>Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	55	m		
3.3.12	<p>TB KMR DN 350/560 Doppelrohrgraben, - Asphalt/Beton bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 350/560 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 2,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min.1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht).</p> <p>Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet.</p> <p>Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300.</p> <p>Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124.</p> <p>Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern,</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Übertrag:</p> <p>nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Bau- grundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufla- den, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP ein- zurechnen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschuß- massen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	85	m	.....	.....
3.3.13	<p>TB KMR <= DN 150/280 Doppelrohrgraben unbef. Oberfläche einschl. erforderlicher Baugruben, zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen <= DN 150/280 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Graben- breite bis 2,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min.1,20m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Ein- bauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischen- lagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transpor- tieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllun- gen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Bau- grundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen. Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Über- schussmassen sind in den EP einzurechnen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschuß- massen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	15	m	.....	.....
3.3.14	TB Baugrube Einbau Armaturengruppe				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	<p>Baugrube, in einer ca. 8,0 x 10,0 Meter mit einer Tiefe bis 2,0 Meter. Bodenaushub herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6. Baugrube Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgter bauseitigen Sanierung das Schachtbauwerkes zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht).</p> <p>Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300.</p> <p>Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenslagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und lagenweise in den Rohrgraben einbauen.</p> <p>Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen.</p> <p>Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen.</p> <p>Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen.</p> <p>Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschußmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>				
		160	m³	.....	.....
3.3.15	<p>Rückbau/Zwischenlagerung/Einbau Heizkanalhaube 2,4x1,2m</p> <p>Rückbau, Heizkanalhauben System Haube/Bodenplatte, im lichten 2,4 x 1,2 m, 1 m-Segmente, Elemente aus Stahlbeton, Dicke bis 18 cm</p> <p>Folgende Leistungen sind einzukalkulieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauben freilegen, Erdstoff seitlich zwischenslagern (Aushubleistungen siehe Titel Erdarbeiten Grabenerstellung) - Hauben abheben und Trogelemente ausbauen und entsorgen - Abdichtung der erdberührten Kanalwände und -decken sowie der vermauerten Kanalanschlüsse an das Bauwerk nach DIN 18195 mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung als Spachtelmasse in zwei Arbeits gängen, einschl. systembedingtem Voranstrich. <ul style="list-style-type: none"> - erster Arbeitsgang mit Kratzspachtel bis zum Erreichen der Trockenschichtdicke - mit zweiter Spachtelung abgleichen - Kanalgraben mit Erdstoff verfüllen und fachgerecht verdichten (Verfüllung siehe Titel Erdarbeiten Grabenverfüllung) <p>Komplettleistung, einschl. Hilfs- u. Nebearbeiten.</p>				
		2	m	.....	.....
3.3.16	<p>Entsorgung Haubenkanal lichter Haubenquerschnitt 1,80x1,00m bis 2,40x1,20m</p> <p>aufgenommene oder seitlich lagernde Hauben und Trogelemente umweltverträglich entsorgen, lichter Querschnitt 1,80 x 1,00 m bis 2,40 x 1,20 m.</p>				
		2	m	.....	.....
3.3.17	<p>Abmauerung und Abdichtung Verbindung Heizkanal / Bauwerk</p> <p>vermauern des Montagebereiches zwischen dem Bauwerk und der ersten Kanalhaube</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	und von aussen wasserdruckhaltend abdichten. lichte Breite : bis 1,0 m Mauerwerk, B= 24 cm in MG III.	2	m²	.....	.....
3.3.18	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	4	St	.....	.....
3.3.19	FW Trassenwarnband verlegen Verlegung 0,3 m oberhalb der Rohrleitung (VL + RL getrennt) der bauseits bei- gestellten Trassenwarnbänder für Fernwärme.	420	m	.....	.....
3.3.20	Zulage Erschwernis kreuzende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Alle Kabel innerhalb von 1,0 Meter Breite der Kreuzung werden als 1 Stück abgerechnet. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	4	St	.....	.....
3.3.21	Zulage Erschwernis längslaufende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Alle Kabel innerhalb von 0,5 Meter Breite werden als 1 Stück abgerechnet. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Der Kabelverlauf ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	55	m	.....	.....
3.3.22	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung bis DN 300 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Rohrleitungskreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	8	St	.....	.....
3.3.23	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung DN 300 bis DN 1000 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Der Rohrleitungsverlauf ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	4	St	.....	.....
3.3.24	Zulage Ausbau Gasleitung/Wasserleitung stillgelegte Gasleitung/Wasserleitung bis DN 200 (Stahl/Guss/PE) ausbauen, einschließlich der erforderlichen Trennschnitte, Leitung ausbauen und entsorgen. Die Deponiegebühren sind in diese Position einzurechnen.	5	m	.....	.....
3.3.25	Straßenkappe Größe 2 liefern, einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Übertrag:</p> <p>Straßenkappe Größe 2, ähnlich DIN 3583, Fernwärmearmaturen, verstellbar. Unterteil aus schlagzähem, hitzebeständigem Kunststoff. Oberteil komplett aus Guss GJL-200 (GG20). Deckelsitz konisch. Im Deckel integrierte Kunststoff-Klipps zur Vermeidung von Verschleiß und Klappergeräuschen. Stufenlos höhenverstellbar. Extrabreite, verstärkte Auflagefläche für sicheren Sitz in der Asphaltschicht. Besonders geeignet für hohe Verkehrslasten. Oberteil neigbar bis 7°. Deckel aus Guss GJL-200 (GG20) – hochwertiger Korrosionsschutz durch Polyester-Pulverbeschichtung. Sicherheitsbolzen aus Edelstahl (V2A). Temperaturbeständig bis 240°C. Druckbelastung bis 250 KN. Aufschrift „FERNWÄRME“. Fabrikat: KSK Modul 3583 KSGX oder gleichwertig, liefern und einbauen. Die Lieferung und der Einbau der Unterlagsplatte ist in diese Position einzurechnen.</p>	2	St	.....	.....
3.3.26	<p>Straßenkappe Größe 3 liefern, einbauen Straßenkappe Größe 3, ähnlich DIN 3583, Fernwärmearmaturen, verstellbar. Unterteil aus schlagzähem, hitzebeständigem Kunststoff. Oberteil komplett aus Guss GJL-200 (GG20). Deckelsitz konisch. Im Deckel integrierte Kunststoff-Klipps zur Vermeidung von Verschleiß und Klappergeräuschen. Stufenlos höhenverstellbar. Extrabreite, verstärkte Auflagefläche für sicheren Sitz in der Asphaltschicht. Besonders geeignet für hohe Verkehrslasten. Oberteil neigbar bis 7°. Deckel aus Guss GJL-200 (GG20) – hochwertiger Korrosionsschutz durch Polyester-Pulverbeschichtung. Sicherheitsbolzen aus Edelstahl (V2A). Temperaturbeständig bis 240°C. Druckbelastung bis 250 KN. Aufschrift „FERNWÄRME“. Fabrikat: KSK Modul 3583 KSGX oder gleichwertig, liefern und einbauen. Die Lieferung und der Einbau der Unterlagsplatte ist in diese Position einzurechnen.</p>	6	St	.....	.....
3.3.27	<p>Straßenkappe aus Gusseisen GG Größe 5 liefern, einbauen Straßenkappe aus Gusseisen GG Mit dämpfender Einlage, DIN 3585 – Größe 5, DVGW geprüft nach DIN 3580 Bolzen und Steg aus nichtrostendem Stahl liefern und einbauen Aufschrift „FERNWÄRME“. Die Lieferung und der Einbau der Unterlagsplatte ist in diese Position einzurechnen.</p>	6	St	.....	.....
3.3.28	<p>Zulage TB Flüssigboden Flüssigboden im Leitungsgaben Liefern und Einbau von Flüssigboden oder bzw. ZFSV (selbstverdichtender Füllbaustoff) über den gesamten Leitungsgabenquerschnitt (von Grabensohle bis 0,3m unter OK Planum). Materialeignungsprüfungszeugnis ist vor Baubeginn vorzulegen. Inkl. aller Leistungen und Nebenleistungen</p>	80	m³	.....	.....
3.3.29	Zulage Entsorgung Aushub Z 1.2				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten.
Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich.
Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie.
Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub = 1,85 to

Bieterangabe:
60 m³

3.3.30 Zulage Entsorgung Aushub Z 2
gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten.
Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich.
Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie.
Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub = 1,85 to

Bieterangabe:
15 m³

3.3.31 da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach lose gewickelt Kabeltrommel liefern,
abladen/lagern
lose gewickelt auf Miettrommel/Kabeltrommel (2x1.000m je Trommel) liefern,
auf Lagerplatz des AN abladen/lagern.
320 m

3.3.32 da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach lose gewickelt transportieren/verlegen
da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach Miettrommel/Kabeltrommel lose gewickelt
(2x1000m je Trommel) auf Lagerplatz des AN laden,
zur Einbaustelle transportieren und auf der Rohrgrabensohle der Gasleitung
verlegen. In diese Position ist die Lieferung und der Einbau von Rohrverbindun-
gen (Verschraubung/Schweißmuffen), die Kalibrierung/Druckprüfung einzurechnen.
Leere Miettrommel sind unverzüglich bei der BÜ des AG frei zu melden.
Die Abrechnung erfolgt nach Rohrgraben-/ Trassenlänge.
320 m

3.3.33 Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0,8
Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0,8 frei Baustelle liefern und in Kabelleerrohr
da 50x4,6 einziehen.
160 m

3.3 Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 1A und BA 1B

3.4 Rohrverlegung Fernwärme BA 1A und BA 1B

Die KMR-Rohre (ISOPLUS), die KMR-Formstücke und die Absperrarmaturen werden durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beige stellt.
Die Lieferung der beige stellten Rohrleitungsmaterialien erfolgt frei Baustelle unabgeladen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der Auftragnehmer ist für das Abladen, Lagern, Ausfahren auf der Baustelle und Einbau in den Rohrgraben zuständig.

Abstimmung der Liefertermine und Liefermengen erfolgt durch den AN in Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung.

Lieferscheine sind am Tag der Lieferung durch den AN dem AG zu übergeben.

Die KMR-Rohre und Absperrarmaturen werden vom Auftragnehmer mit der Lieferung durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH übernommen.

Der AN haftet für die übernommenen Rohre und Absperrarmaturen gegenüber den Gothaer Stadtwerken ENERGIE GmbH, bei Verlust und/oder Beschädigung der Stahlrohre und Absperrarmaturen.

Die Herstellrohlänge der Stahlrohre beträgt 12.000 mm.

Die werksseitige Nachumhüllung der Rohrleitung ist ein Kunststoffmantel.

Das Material für die Nachumhüllung der Schweißnähte und Rohrformstücke werden durch den AN geliefert.

Allgemeines:

- Rohrbau wird nachfolgend mit RB abgekürzt.
- Die Lieferung der Rohre, Formstücke und Armaturen erfolgt durch den AG. Der AN ist für das Abladen, Lagern und Ausfahren auf der Baustelle zuständig.
- Die KMR-Rohre, -Formstücke und Absperrarmaturen werden vom Auftragnehmer mit der Lieferung durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH übernommen. Der AN haftet für die übernommenen Rohre und Absperrarmaturen gegenüber den Gothaer Stadtwerken ENERGIE GmbH, bei Verlust und/oder Beschädigung der KMR-Rohre und Absperrarmaturen.
- Alle Materialien müssen entsprechend dem geplanten Einsatzzweck geeignet sein und den einschlägigen Vorschriften, Normen, Richtlinien, etc. sowie den Anforderungen des Auftraggebers entsprechen.
- Materialien innerhalb der Baustelle bzw. angemietete Lagerfläche lagern.
- Gebrauchte Materialien sind von der Lieferung ausgeschlossen und dürfen nicht eingebaut werden.
- Ausbau und Entsorgung von Rohren, Formteilen und Armaturen einschl. Ablängen der Leitungen in Transportlängen von max. 6 m. Aufladen, Abtransport und Verwertung einschließlich aller Einbauten.

Nachweise

- Lieferscheine und Abnahmeprüfzeugnisse sind vor dem Einbau der Materialien dem AG zur Prüfung vorzulegen. Die Abnahmeprüfzeugnisse werden dem AN durch den AG zur Erstellung des Rohrbuches zur Verfügung gestellt.
- Vor Beginn der Schweißarbeiten, bei der Bauanlaufberatung ist die Verfahrensprüfung für die Schweißarbeiten zur Bestätigung vorzulegen. Schweißerprüfzeugnisse und Nachumhüllerprüfzeugnisse sind bei der Bauanlaufberatung zu übergeben.
- Für Sonderbauwerke (Schieberstationen, Düker und Trassenknickpunkte) ist eine lückenlose Fotodokumentation anzufertigen.
- Das Rohrbuch ist in Papierform und digital zu übergeben.
- Vor der Durchführung der Druckprüfungen ist das Rohrbuch an den AG zur Prüfung zu übergeben.
- Armaturengruppen und Sonderbauwerke sind vor dem Einbau in die Leitungstrasse einer separaten Druckprüfung zu unterziehen, sowie zu 100% zerstörungsfrei (**Ultraschall Phased-Array-Prüfung**) zu prüfen.
- Schleifenauskopplungen sind mit der "Prinzipdarstellung für Nordische Schleifenauskopplungen" zusätzlich zu dokumentieren und die Aderrichtungen anzugeben
- Die Widerstandsmessung der Leckage-Überwachung ist zu dokumentieren.

Die Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte als **Ultraschall**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Phased-Array-Prüfung und die Vakuumprüfung sind durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beauftragt. Der Prüfumfang beträgt 100%. Die Abstimmung der Prüftermine erfolgt durch den AN im Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung. Die Prüfeinsätze sind durch den AN zu koordinieren. Prüfungen für fehlerhafte Schweißnähte gehen zu Lasten des AN und sind durch diesen zu vergüten.</p> <p>Rohrverlegung unter Ausführung folgender Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abladen und Ausfahren der Rohre auf der Baustelle und auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen. - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - vorübergehender Verschluss von Leitungsteilen inkl. aller erforderlichen Rohrschnitte - Die abschließenden vorgegebenen Druckprüfungen - Nachisolierung der Schweißnähte einschließlich Prüfung der Isolation. - die Ausstellung der Abnahmebescheinigung sowie die Inbetriebnahme sind Bestandteil der Einheitspreise - Schleifenauskopplungen sind mit der "Prinzipdarstellung für Nordische Schleifenauskopplungen" zusätzlich zu dokumentieren und die Aderrichtungen anzugeben <p>Abrechnungsgrundlage sind die Vermessung sowie das Rohrbuch/Isometrie und die Fotodokumentation</p> <p>Hinweis: Soweit in den einzelnen Positionen des Leistungsverzeichnisses keine abweichende Regelung getroffen ist, umfasst die ausgeschriebene Leistung stets auch das Liefern sämtlicher für die Ausführung erforderlicher Materialien. Dies gilt insbesondere für Baustoffe, Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen, Schachtbauwerke, Straßenbaumaterialien sowie Hilfs- und Nebenstoffe. Eine Materialstellung durch den Auftraggeber erfolgt ausschließlich, wenn dies in der jeweiligen Position ausdrücklich und eindeutig vermerkt ist. Die Kalkulation der Einheitspreise hat unter Berücksichtigung dieser Regelung zu erfolgen. Diese Vorgabe entspricht den Grundsätzen der VOB/A und VOB/C und ist verbindlicher Bestandteil der Ausschreibung.</p> <p>Rohr- und Materialtransport (RMT) KMR Rohr vom Lager des AN des AN zur Baustelle einschließlich abladen. Die Materialien sind fachgerecht zu transportieren, abzuladen und zu lagern. Der Rohrstapel ist gegen Abrollen zu sichern. Der Transport von Bögen, Abzweige, Verbindungsmuffen usw., wird nicht extra vergütet</p>				
3.4.1	RMT KMR Rohr DN 40/125 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 40/125	16	m	.....	.....
3.4.2	RMT KMR Rohr DN 150/280 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 150/280	120	m	.....	.....
3.4.3	RMT KMR Rohr DN 350/560				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 350/560	180	m	.....	.....
	<p>Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen, Rohrlieferung Bauseits 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). H E I Z U N G : DN 20 - DN 1000 mit Gütevorschrift für Druckstufe PN 25. G E S C H W E I S S T : Mediumrohr gemäß DIN EN 253. Geschweißtes Stahlrohr P235 GH, 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 : Bis DN 25 in 6 m Stangen, ab DN 32 wahlweise in 6 m oder 12 m Stangen. 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. Überwachungssystem KMR - nordisches System, Ausführung als 1 x Verstärkte Dämmung.</p> <p>Allgemeines Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Rohre auf der Baustelle - Rohre auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) 				
3.4.4	KMR-Rohr DN 40/125, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 40/125, gerade Rohrstange	16	m	.....	.....
3.4.5	KMR-Rohr DN 50/1405, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 50/140, gerade Rohrstange	80	m	.....	.....
3.4.6	KMR-Rohr DN 150/280, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 150/280, gerade Rohrstange	120	m	.....	.....
3.4.7	KMR-Rohr DN 350/560, gerade Rohrstange				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	KMR-Rohr DN 350/560, gerade Rohrstange	180	m	.....	.....
	Verbundisolierter Kunststoffmantelrohrbogen einbauen Allgemeines Kunststoffmantelrohrbogen (KMR-Bogen) bauseits geliefert, entladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und verlegen unter Ausführung folgender Leistungen: - Ab-/Umladen und ausfahren der Bögen auf der Baustelle - Bogen auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u>				
3.4.8	KMR-Bogen DN 40/125 KMR-Bogen DN 40/125 einbauen	8	St	.....	.....
3.4.9	KMR-Bogen DN 50/140 KMR-Bogen DN 50/140 einbauen	8	St	.....	.....
3.4.10	KMR-Bogen DN 150/280 KMR-Bogen DN 150/280 einbauen	12	St	.....	.....
3.4.11	KMR-Bogen DN 350/560 KMR-Bogen DN 350/560 einbauen	10	St	.....	.....
	KMR -Rohrabzweige einbauen Allgemeines Kunststoffmantelrohr-Abzweig (KMR-Abzweig) bauseits geliefert, entladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und verlegen unter Ausführung folgender Leistungen: - Ab-/Umladen und ausfahren der Bögen auf der Baustelle - Bogen auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u>				
3.4.12	KMR 90°-Senkrecht-Abzweig, DN350/560-DN100/225 bis DN150/280, 1x verstärkt, P235GH, inkl.NÜ Abmessungen: DN350/560-DN100/225 bis DN150/280 Mediumrohr-Außendurchmesser: 355,6 mm - 114,3 mm bis 168,3 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 560 mm - 225 mm bis 280 mm	2	Stk	.....	.....
3.4.13	KMR 90°-Senkrecht-Abzweig, DN350/560-DN350/560, 1x verstärkt, P235GH, inkl.NÜ Abmessungen: DN350/560-DN350/560				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Mediumrohr-Außendurchmesser: 355,6 mm - 355,6 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 560 mm bis 560 mm 2 Stk			Übertrag:	
3.4.14	KMR Parallel-Abzweig, DN150/280-DN25/110 bis DN50/140, 1x verstärkt, P235GH, inkl. NÜ Abmessungen: DN150/280-DN25/110 bis DN40/125 Mediumrohr-Außendurchmesser: 168,3 mm - 33,7 mm bis 60,3 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 280 mm - 110 mm bis 140 mm 4 Stk			.....	.....
	Absperrarmatur einbauen Absperrarmatur einbauen Erdeinbau-Absperrarmatur einschließlich Spindelverlängerung, bauseits geliefert einbauen. - Schiebergestänge und Hülsrohr an das endgültige Oberflächenniveau anpassen und montieren - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - als Zulage zur Rohrverlege-Position				
3.4.15	KMR Kugelhahn DN 40/125 Absperrarmatur Broen DN 40 (48,3/125) Stahlqualität P235 GH, Schlüsselweite 27/70 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Mantel, inkl. IPS Volldurchgang Kugel aus Stahl, Zapfengelagert, Druckstufe PN 25, produziert nach EN 488, bauseits geliefert, in die Rohrleitung einbauen einschließlich aller Anpassungsarbeiten. 4 St			.....	.....
3.4.16	KMR Kugelhahn DN 50/140 Absperrarmatur Broen DN 50 (60,3/140) Stahlqualität P235 GH, Schlüsselweite 27/70 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Mantel, inkl. IPS Volldurchgang Kugel aus Stahl, Zapfengelagert, Druckstufe PN 25, produziert nach EN 488, bauseits geliefert, in die Rohrleitung einbauen einschließlich aller Anpassungsarbeiten. 2 St			.....	.....
3.4.17	KMR Kugelhahn DN 150/280 Absperrarmatur Broen DN 150 (168,3/280) Stahlqualität P235 GH, Schlüsselweite 27/70 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Mantel, inkl. IPS Volldurchgang Kugel aus Stahl, Zapfengelagert, Druckstufe PN 25, produziert nach EN 488, bauseits geliefert, in die Rohrleitung einbauen einschließlich aller Anpassungsarbeiten. 2 St			.....	.....
3.4.18	KMR Kugelhahn DN 350/560 Absperrarmatur Broen DN 350 (355,6/560) Stahlqualität P235 GH, Schlüsselweite 50/90 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Mantel, inkl. IPS, Volldurchgang, inkl. Winkelgetriebe, Kugel aus Stahl, Zapfengelagert, Druckstufe PN 25 produziert nach EN 488, bauseits geliefert, in die Rohrleitung einbauen einschließlich aller Anpassungsarbeiten. 4 St			.....	.....
	Stahlrohrbogen 4-90°, liefern u. einbauen Stahlrohrbogen 4-90°, Nahtlose Stahlrohrbogen 4° bis 90° liefern und betriebsfertig montieren. - Schweißnähte und Rohrschnitte werden gesondert vergütet.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- als Zulage zur Rohrverlege-Position				
3.4.19	Bogen DN 150 Bogen DN 150	4	St	.....	.....
	Klöpferboden, MOP 16, liefern u. einbauen Klöpferboden, rohschwarz, MOP 16, nach DIN EN 10253-2 , liefern und einbauen.				
3.4.20	Klöpferboden, PN 16, DN 40 Klöpferboden DN 40, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.	4	St	.....	.....
3.4.21	Klöpferboden, PN 16, DN 50 Klöpferboden DN 50, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.	4	St	.....	.....
3.4.22	Klöpferboden, PN 16, DN 150 Klöpferboden DN 150, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.	2	St	.....	.....
3.4.23	Klöpferboden, PN 16, DN 350 Klöpferboden DN 350, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.	2	St	.....	.....
	Rundschweißungen Rundschweißungen				
	Rundschweißnaht an Stahlrohren und Formstücken aller Ausführungen herstellen, einschließlich Gestellung von Gasen, Sauerstoff und Schweißdraht bzw. Schweißstrom und Elektroden sowie der Schweißnahtvorbereitung. Garantiennähte und Flansch-Verschweißungen werden wie Rundschweißungen vergütet. Die zur Montage nötigen Rundschnitte, ablängen/ einkürzen von Stahlrohren und Formstücken, werden gesondert vergütet. Es wird nicht zwischen Schweißung im Kanal oder Bauwerk, auf Gerüst bzw. auf Rohrbrücken sowie zu ebener Erde unterschieden. Die Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte als Ultraschall Phased-Array-Prüfung und die Vakuumprüfung sind durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beauftragt. Der Prüfumfang beträgt 100%. Die Abstimmung der Prüftermine erfolgt durch den AN im Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung. Die Prüfeinsätze sind durch den AN zu koordinieren. Prüfungen für fehlerhafte Schweißnähte gehen zu Lasten des AN und sind durch diesen zu vergüten.				
3.4.24	Rundschweißungen DN 40 Rundschweißungen DN 40	20	St	.....	.....
3.4.25	Rundschweißungen DN 50 Rundschweißungen DN 50	20	St	.....	.....
3.4.26	Rundschweißungen DN 150				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Rundschweißungen DN 150				
		46	St	.....	.....
3.4.27	Rundschweißungen DN 350 Rundschweißungen DN 350				
		60	St	.....	.....
	<p>Rohrschnitt Rohr- bzw. Rundschnitt an KMR-Rohr, -Bogen, Stahl-Rohre und Formstücken herstellen, einschl. des Anfasen der Rohrenden für V-Naht nach DIN EN 12732. Vergütet wird pro Passstück bzw. gekürztes Rohr oder Formstück <u>ein</u> Rohrschnitt. Als Abrechnungsgrundlage dient das Rohrbuch/Isometrie.</p>				
3.4.28	Rohrschnitt DN 40 Rohrschnitt DN 40				
		12	St	.....	.....
3.4.29	Rohrschnitt DN 50 Rohrschnitt DN 50				
		12	St	.....	.....
3.4.30	Rohrschnitt DN 150 Rohrschnitt DN 150				
		18	St	.....	.....
3.4.31	Rohrschnitt DN 350 Rohrschnitt DN 350				
		26	St	.....	.....
	<p>Dichtheitsprüfung Druckprüfungen an erdverlegten Fernwärmeleitungen aus Stahl, mit Dämmung (KMR) Gemäß DIN EN 805; DIN 4279-3, DIN V 4279-7, AGFW-Merkblatt FW 602 in Verbindung mit DVGW-Arbeitsblatt G 469 mit Wasser Maximaler Betriebsdruck: 16 bar Im Preis müssen enthalten sein: Alle für die Durchführung erforderlichen Geräte, wie das Liefern und Anschweißen der gewölbten Böden, einschließlich Entlüftung und Entleerung und Rückbau, nach erfolgter Druckprüfung. Die Gestellung des Wassers einschließlich der Ableitung nach erfolgter Prüfung erfolgt unter Aufsicht des AG. Die Bauüberwachung ist über die Dichtigkeits- / Druckprüfung rechtzeitig zu informieren und nimmt die Prüfung ab.</p>				
	Die ZTV sind zu berücksichtigen.				
3.4.32	Dichtheitsprüfungen Dichtheitsprüfung an Fernwärmerohrleitungen				
	<p>Sichtverfahren mit innerem Luftüberdruck 0,5 bar Verfahren nach FW 602 Abschnitt 5.1 Druckprüfungen an erdverlegten Fernwärmeleitungen der Leitungsdimensionen und Längen:</p>				
	<p>DN 40/125, Rohrlängen: VL/RL ca. 16 m DN 50/140, Rohrlängen: VL/RL ca. 80 m</p>				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	DN 150/280, Rohrlängen: VL/RL ca. 120 m DN 350/560, Rohrlängen: VL/RL ca. 180 m	2	St	.....	.....
	Übertrag:				
	Endkappe montieren Endkappe betriebsfertig montieren Endkappe aus vernetztem Polyolefin mit hochtemperaturbeständigen Heißschmelzkleber zur Abdichtung auf dem Mantelrohr und dem Stahlrohr, zum Schutz der Rohrenden in Gebäuden und Schächten montieren. Überstand nach innen zur Wand mind. 150 mm, vor Verbrennungen und Verschmutzungen schützen und nach Herstellerangaben abschrumpfen. Das Meldesystem ist entsprechend den Montagevorschriften des Herstellers auszuführen.				
3.4.33	Endkappe D 125 mm Endkappe D 125 mm.	4	St	.....	.....
3.4.34	Endkappe D 280 mm Endkappe D 280 mm.	2	St	.....	.....
3.4.35	Endkappe D 560 mm Endkappe D 560 mm.	2	St	.....	.....
	Verbindungs-muffe montieren Verbindungs-muffe in Schutzfolie als doppelt dichtende Schrumpfmuffe bestehend aus einer nahtlos extrudierten PE-HD-Hülse und zwei geteilten Schrumpfmanschetten (zugelassene Typen: Raychem Dual Seal-R3, Canusa Tld, Nito, oder gleichwertig) sowie zwei Einschweißstopfen einschl. Schaummaterial Cyclopentan. Schäumung in gleicher Qualität wie bei vorgefertigten Bauteilen. Aufbereitung mittels mobiler Schaummaschine. Das Muffenrohr ist vor dem Verschweißen auf das KM-Rohr zu schieben und vor grober Verschmutzung zu schützen. Einschließlich der Verbindung des Leckwarnsystems. Die Montage und Leckwarnverdrahtung ist streng nach den Vorgaben der FW 603 durchzuführen. Die Muffen sind zur Dichtheitsprüfung mit 0,2 bar über die Dauer von 3 Minuten mit Luft abzudrücken. Bei Druckabfall sind die Übergangsbereiche an den Muffenenden zum Mantelrohr hin abzuseifen. Die Ausführungsparameter sind im Muffenprotokoll zu dokumentieren.				
3.4.36	Verbindungs-muffe D 125 mm Verbindungs-muffe D 125 mm.	16	St	.....	.....
3.4.37	Verbindungs-muffe D 140 mm Verbindungs-muffe D 140 mm.	16	St	.....	.....
3.4.38	Verbindungs-muffe D 280 mm Verbindungs-muffe D 280 mm.	46	St	.....	.....
3.4.39	Verbindungs-muffe D 560 mm Verbindungs-muffe D 560 mm Verbindungs-muffe D 560 mm liefern und betriebsfertig montieren	60	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	<p>Montagebogen montieren, inkl. Materiallieferung Montagebogen zur Isolierung von vor Ort hergestellten Bogen an FW-Rohrleitungen montieren. Qualität und Ausführung wie vorstehende Verbindungsmuffe, jedoch als Montagebogen inkl. Längsschnitt und PE-Längsschweißnaht. Montagebögen dürfen nur aus zwingendem Grund und nach Absprache und Freigabe mit dem AG eingesetzt werden. Alle PE-Schweißnähte sind mittels ExtrusionsSchweißung herzustellen. Das Heizgasziehverfahren darf nicht angewandt werden. Entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 489 <u>liefern</u> und betriebsfertig montieren. Die Montagebögen sind in den Bestandsplänen zu kennzeichnen. Winkel bis 4-90°.</p>				
3.4.40	Montagebogen D 280 mm Montagebogen D 280 mm liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
3.4.41	Montagebogen D 560 mm Montagebogen D 560 mm Montagebogen D 560 mm liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
	<p>Montagemuffe montieren, inkl. Materiallieferung Montagemuffe Qualität und Ausführung wie vorstehende Verbindungsmuffe, jedoch als Montagemuffe inkl. Längsschnitt und PE-Längsschweißnaht. Montagemuffen dürfen nur aus zwingendem Grund und nach Absprache und Freigabe mit dem AG eingesetzt werden. Alle PE-Schweißnähte sind mittels Extrusionsschweißung herzustellen. Das Heißgasziehverfahren darf nicht angewandt werden. Entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 489 <u>liefern</u> und betriebsfertig montieren. Die Montagemuffen sind in den Bestandsplänen zu kennzeichnen.</p>				
3.4.42	Montagemuffe D 280 mm Montagemuffe D 280 mm	2	St	.....	.....
3.4.43	Montagemuffe D 560 mm Montagemuffe D 560 mm	4	St	.....	.....
	<p>Herstellen von Dehnungszonen, montieren Herstellen von Dehnungszonen, Materiallieferung bauseits. Herstellen von Dehnungszonen für L-, Z und U- Dehnungsbogen, an Abzweigen, Reduzier- und Endmuffen sowie an Absperrarmaturen. Montage durch FW 603 geschulte Monteure seitlich bis auf Höhe des oberen und unteren Rohrscheites. Die Montage muss einen absolut sicheren Halt des Dehnungspolsters gewährleisten (durch Anflämmen oder Befestigung mit verstärktem Gewebeband). Bestehend aus einer inneren Schicht aus grundwasserneutralem (mit Nachweis), mittelsteif, geschlossenem, unverrottbar, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyäthylen Schaumstoff. Mit einer Rohdichte von 35 kg/m³ nach DIN EN ISO 845, Stauchhärte von 50 %, Verformung von 0,112 N/mm² nach DIN EN ISO 3386 Teil 1, Druckverformungsrest 24 Std. nach Entlastung 8 % nach DIN EN ISO 1856, oder gleichwertigem Material (die Gleichwertigkeit ist bei Angebotsabgabe nachzuweisen). Die äußere Schicht ist aus einem grundwasserneutralem (mit Nachweis) druckfesten, gegen das Erdreich abdichtenden 3 mm dickem Laminat auszuführen. Sie müssen für den Einsatz im Grundwasser geeignet sein. Eine ungehinderte Wärmedehnung der Kunststoffmantelrohre in den Dehnzonen ist zu gewährleisten. Die Dehnpolster</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	sind an den Stirnseiten und Stoßfugen so abzukleben, dass ein einschlammern von Sand und sonstigen Fremtteilen nicht eintreten kann. Rohdichte von 70 kg/m³ nach DIN EN ISO 845, Stauchhärte von 50 %, Verformung von 0,210 N/mm² nach DIN EN ISO 3386 Teil 1, Druckverformungsrest 24 Std. nach Entlastung 4,5 % nach DIN EN ISO 1856 . Im Bereich der Dehnpolsterzone sind die Rohrleitungen so zu verlegen, das nach erfolgter Dehnpolstermontage noch 15 - 20cm Abstand für die Einbringung des Sandbettes besteht. Nach erfolgter Montage ist die Dehnpolsterzone vor mechanischen Beschädigungen zu schützen. Vor der Verfüllung erfolgt eine Abnahme der Dehnpolsterzonen durch den AG. Die Einbringung und Verdichtung des Sandbettes hat mit äußerster Sorgfalt zu geschehen wie in FW 401 Teil 7 beschrieben. Pro Meter KM-Rohr 2 St. Dehnpolsterstreifen mit Umhüllung betriebsfertig montieren. Abrechnung pro Meter Rohrachse.				
3.4.44	Dehnpolster DN 25-50, s=40 m Dehnpolster DN 25- DN 50, s=40 mm	18	m	.....	.....
3.4.45	Dehnpolster DN 100-150, s=40 m Dehnpolster DN 100- DN 150, s=40 mm	24	m	.....	.....
3.4.46	Dehnpolster DN 100-150, s=80 m Dehnpolster DN 100- DN 150, s=80 mm	24	m	.....	.....
3.4.47	Dehnpolster DN 300-350, s=40 m Dehnpolster DN 300- DN 350, s=40 mm	36	m	.....	.....
3.4.48	Dehnpolster DN 300-350, s=80 mm Dehnpolster DN 300- DN 350, s=80 mm	36	m	.....	.....
3.4.49	Einbindung FW-Leitungen Einbindung von FW-Leitungen in den FW-Leitungsbestand. Einbindung von Fernwärmeleitungen, mit Betriebsunterbrechung, in den Dimensionen DN 350. Nach erfolgter Druckprüfung und Abnahme durch die Bauaufsicht erfolgt die <u>einseitige</u> Einbindung (VL oder RL) in den FW-Leitungsbestand und beinhaltet folgende Leistungen. - Verlegung in Baugruben und Schächten - Abisolieren und Reinigen der benötigten Oberflächen - Anpassen an Hauptleitung herstellen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	- Einpassen der Leitungen sowie sämtlicher Nebenarbeiten, inkl. Gestellung der erforderlichen Geräte, Apparaturen und Werkzeuge - Schweißnähte u. Isolation werden gesondert vergütet	4	St	.....	.....
	Ausbau u. Entsorgung, FW-KMR-Leitungen Demontage und Entsorgung von FW-Stahlrohren. Leistungen: Trennschnitte, Ausbau der Leitungen aus Schächten, Kanälen, Rohrbrücken und von unterirdisch verlegten Freileitungen, Ablängen der Leitungen zum Abtransport inkl. aller Leistungen und Nebenleistungen.				
3.4.50	KMR-Rohr DN 350 FW-Stahlrohr (KMR) DN 350 aus geschlossenen und offenen Bauwerken ausbauen und entsorgen, inkl. der erforderlichen Rohrschnitte.	18	m	.....	.....
	Materiallieferung Materiallieferung				
3.4.51	Straßenkappe inkl. Trageplatte f. FW-Absperrarmatur liefern Straßenkappe inkl. Trageplatte für Absperrarmatur liefern Ausführung DIN 3582 Gehäuse Abmessung Größe 2 Deckelkennzeichnung "FW" Material Gehäuse u. Deckel - Guss angebotenes Fabrikat: '.....'	4	St	.....	.....
	Dokumentation FW-Baumaßnahme Dokumentation erstellen und 2-fach übergeben. Der AN hat zu jeder FW-Baumaßnahme eine Dokumentation zu erstellen, welche die wesentlichen Ergebnisse des Bauablaufes, sowie alle relevanten Schriftstücke zu den Lieferungen und Leistungen für die einzelnen Gewerke beinhalten muss. Die Arbeiten zur Erstellung der Dokumentation sind mit Beginn der Baumaßnahme aufzunehmen und kontinuierlich während der gesamten Bauzeit weiterzuführen. Die Dokumentation ist in einer übersichtlichen und gewerkszugeordneten Gliederung zu erstellen. Für die Vollständigkeit der Dokumentation ist ausschließlich der AN verantwortlich, auch wenn Teile der Dokumentation von Unterlieferanten, Subunternehmer oder vom AG selbst beizustellen sind. Dem AG bzw. der BL ist die jeweils aktualisierte Fassung der Dokumentation im Rahmen der Bau-sitzungen vorzulegen. Die Dokumentation ist entsprechend der FW 401 Teil 18 zu erstellen. Die wesentlichen Bestandteile der FW-Dokumentation sind der nachfolgenden Aufstellung zu entnehmen. Die Aufstellung bezieht sich auf das Rohrbaugewerk. Die Auflistung für das Tiefbau-Gewerk enthält die entsprechende Leistungsposition "Dokumentation" im				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Leistungsverzeichnis Tiefbau.

Gewerk Rohrbau

- Ausbildungsnachweis des KMR-Nachdämpfpersonals
- Ergebnis der Arbeitsprobe für die Kunststoffschweißer
- Ergebnis der Arbeitsprobe für die Metallschweißer
- Schweißer- bzw. Facharbeiterzeugnisse zu PE-Mantelrohr-Verarbeitung
- Schweißzeugnisse zu Stahlrohr-Verarbeitung
- Herkunftsbescheinigung für KMR-System
- Materialbescheinigungen zu den Stahl-Rohrteilen und Armaturen
- Materialbescheinigungen zum PUR-Schaum
- Übersicht zu den Materialbescheinigungen mit Objektzuordnung
- Abrechnungs-Isometrien
- Aufmaße in prüffähiger Ausfertigung
- Schweißnahtplanfolgeplan o. glw. mit Nummerierung und Angaben zum Schweißer
- Protokolle zur Durchstrahlungsprüfung der Schweißnähte
- Filme zur Durchstrahlungsprüfung der Schweißnähte
- Protokolle zur KMR-Nachisolierung und dem Dehnpolstereinbau
- Protokolle zur Schleifenmessung beim Leckwarnsystem
- Protokolle zur thermischen bzw. mechanischen Vorspannung der FW-Leitung
- Protokolle zur Vakuum- bzw. Druckluftprüfung der Schweißnähte
- Schleifenplan des Lecküberwachungssystems mit Revisionsvermerken
- Tagesberichte zum Baustellenbetrieb während des Rohrbaues
- Einmessen der Rohrtrasse in Gauß-Krüger-Koordinaten und nivellieren der FW-Rohrleitung (Leistung wird vom AG erbracht)
- die gemessenen Koordinaten sind auf dem Revisionsplan zu dokumentieren,
- Protokoll über die Abnahme der Arbeiten mit den FW-Kunden
- Protokoll über die Abnahme der Bauleitung
- Trassenplan Revision
- Schacht - und andere Detailzeichnungen
- Optische Dokumentation (digitales Bild) aller Absperrarmaturen, Abzweige, Entlüftungen, Entleerungen, Anordnung der Dehnungspolster, sowie Schacht und Gebäudeeinführungen

Die vollständige Dokumentation hat der AN zur Abnahme der Leistungen dem AG in 1-facher Ausfertigung in Ordern und auf einer CD-R archiviert auszu-händigen.

Revisionspläne müssen vom AN in digitalisierter Form übergeben werden. Alternativ kann der AN die Revisionspläne, auf der Grundlage der von ihm in Kopien der Trassenpläne, Schacht - Detailzeichnungen eingetragenen Änderungen der Bauausführung, von Dritten erstellen lassen.

Die für die Prüfung der Schlussrechnung notwendigen Teile der Dokumentation müssen bereits mit dem Einreichen der Schlußrechnung übergeben werden.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Kommt der AN seinen Verpflichtungen nicht nach, so kann der AG nach Fristsetzung und Mahnung an den AN die Arbeiten zur Fertigstellung der Dokumentation einem anderen Unternehmen in Auftrag geben. Die Aufwendungen hierfür, einschließlich Fertigstellung der Dokumentation gehen ausnahmslos zu Lasten des AN.

3.4.52	Dokumentation 2-fach Dokumentation erstellen und 2-fach übergeben		Psch	
--------	--	--	------	--	-------

3.4 Rohrverlegung FW BA 1A und BA 1B

3.5 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 1A und BA 1B

3.5.1	Asphaltoberflächen trennen bis 24 cm Asphaltoberflächen trennen bis 24 cm Asphalt- Befestigung trennen. Asphalt- Befestigung in voller Tiefe senkrecht und geradlinig schneiden. Schnitt bis 24 cm Dicke der bituminösen Befestigung	180 m	
-------	---	-------	--	-------	-------

3.5.2	Aushub und Entsorgung Oberfläche Asphalt bis 24 cm Aushub und Entsorgung Oberfläche Asphalt bis 24 cm Oberflächenbefestigung aus Asphalt bis d=24 cm unbelastete Bituminöse Befestigung, Verwertungsklasse A (Ausbauasphalt) aufbrechen (vorzugsweise mit Fräse) und aufnehmen, Dicke der bituminösen Befestigung bis 24 cm, Material = unbelastete bituminöse Befestigung Material von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. einschließlich aller anfallenden Kosten für Transport und Entsorgung.				
	Deponie:	540 m²		.....	.....

3.5.3	Betonoberflächen trennen bis 15 cm Beton- Befestigung trennen. Beton- Befestigung in voller Tiefe senkrecht und geradlinig schneiden. Schnitt bis 15 cm Dicke der bituminösen Befestigung	80 m	
-------	--	------	--	-------	-------

3.5.4	Aushub und Entsorgung Oberfläche Beton bis 15 cm Aushub und Entsorgung Oberfläche Beton bis 15 cm Oberflächenbefestigung aus Beton bis d=15 cm unbelastete Beton Befestigung, aufbrechen und aufnehmen, Dicke der Beton Befestigung bis 15 cm, Material = unbelastete Beton Befestigung Material von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. einschließlich aller anfallenden Kosten für Transport und Entsorgung.				
	Deponie:	160 m²		.....	.....

3.5.5	Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordsteine aufnehmen, ggf. lagern und setzen. Borde aus Beton, alle Größen, als Tief- oder Hochbord in Mörtel oder Beton versetzt aufbrechen, säubern, lagern und wieder versetzen, einschl. Lieferung von Ersatzmaterial und Beton. Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.				
-------	--	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
		25 m	.....	.....	.....
3.5.6	<p>Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen Oberflächenbefestigung einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen. Art=Gehwegplatten 30/30 bzw. 50/50, 100/100 Bettung aus Sand/Splitt bzw. Beton. Gehwegplatten aufnehmen, laden, transportieren und entsorgen, einschl. Depo- niegebühren. Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.</p>	10 m ²	.....	.....	.....
3.5.7	<p>Straßenablauf abbrechen Straßenablauf abbrechen und entsorgen einschließlich erforderlichem Erdaushub, Aushub ab Oberkante Fahrbahnde- cke. Der Ablauf (Naßschlamm) besteht aus folgenden Teilen: Bodenteil Zwischenteil Muffenteil Steckmuffe Zwischenteil Schaftkonus Aufsatz</p> <p>Das Aufbruchgut geht in das Eigentum des AN über und ist einer Wiederver- wertung zuzuführen.</p>	2 St	.....	.....	.....
3.5 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 1A und BA 1B					
3.6	<p>Oberflächen Wiederherstellung BA 1A und BA 1B Die Herstellung der Oberflächen erfolgt: Asphaltoberfläche Bk 1.8 Gehweg Bk 0.3</p>				
3.6.1	<p>Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 30 cm Frostschuttschicht d= 30 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. je- doch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstof- fe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.</p>	8 m ²	.....	.....	.....
3.6.2	<p>Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 45 cm Frostschuttschicht d= 45 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. je- doch gemäß ZTVA-StB Bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene</p>				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	700	m ²	.....	.....
	Hinweis Asphalteinbau Hinweis Asphalteinbau Der Einbau der Asphaltschichten sollte nach Möglichkeit maschinell erfolgen				
3.6.3	Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=16 cm Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=16 cm Asphalttragschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 16 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig.	700	m ²	.....	.....
3.6.4	Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitumenh. Bindemittel liefern und aufsprühen Bit.Emulsion U70K Bitumenhaltiges Bindemittel liefern und aufsprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen. Überschüssiges Kehrgut ordnungsgemäß entsorgen. Bindemittel = Bitumen-Emulsion DIN 1995-4-U 70 K. Bindemittelmenge 0,25 kg/m ² .	700	m ²	.....	.....
3.6.5	Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbeton 0/11 S liefern u. einbauen 4,0 cm Bitumen B 80. Asphaltbeton 0/11 S (Heisseinbau) gemäß ZTV Asphalt-StB 01 liefern, einbauen und verdichten, Einbau für Bauklassen II, III, IV, V und VI. Einbaudicke 4,0 cm. Bindemittel = Bitumen B 80, SZ- Wert der Splitte max. 18 Gew.-v.H. Edelsplitt. Edelbrechsand, Natursand, Füller. Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe.	700	m ²	.....	.....
3.6.6	Zulage Straßenkappen, Schachtabdeckung Zulage Straßenkappen, Schachtabdeckung Zulage zu den Pos Asphalteinbau für die Erschwerisse durch Einbauteile wie Schieberkappen, Hydrantenkappen, Schachtabdeckung	10	St	.....	.....
3.6.7	Abstumpfungsmaßnahme durchführen Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreukörnung: Lieferkörnung 1/3. Abstreumenge: 1,0 kg/qm. Maschinell aufstreuen.	700	m ²	.....	.....
3.6.8	Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern	700	m	.....	.....
3.6.9	Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säubern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.	700	m	.....	.....
3.6.10	Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnen- platten Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnen- platten herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern	700	m	.....	.....
3.6.11	Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplat- ten Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplat- ten Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säu- bern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.	700	m	.....	.....
3.6.12	Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, einschl. Bettung aus Beton Hochbord 15/30 cm bzw. Tiefbord 15/22 liefern und setzen. Hochbord aus Beton, in Mörtel oder Beton fachgerecht verlegen einschl. Lieferung von Beton.	25	m	.....	.....
3.6.13	Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AG herstellen. Verbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Bettungsmaterial	8	m²	.....	.....
3.6.14	Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Art=Betonverbundpflastersteine, 8/10/20 frei Baustelle liefern, abladen, lagern und setzen Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AN herstellen. Verbundpflastersteine, 8 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Pflaster und Bettungsmaterial	8	m²	.....	.....
3.6.15	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	4	St	.....	.....
3.6.16	Straßenablauf liefern und setzen Straßenablauf liefern und auf einem herzustellenden Betonfundament, 20 cm- dick aus C 20/25 fachgerecht einbauen einschließlich erforderlichem Erdaus- hub und Wiederverfüllung der Baugrube gemäß ZTVE-StB in der aktuell gülti- gen Fassung. Aushub ab Oberkante Fahrbahndecke. Der Ablauf (Naßschlamm) besteht aus folgenden Teilen: Bodenteil 2A DIN 4052, Zwischenteil 6A DIN 4052, Muffenteil 3A DIN 4052 Steckmuffe L, Zwischenteil 6A DIN 4052, Schaftkonus 11 DIN 4052, Das Aufbruchgut geht in das Eigentum des AN über und ist einer Wiederver- wertung zuzuführen. Straßenablauf höhenmäßig regulieren Aufsätze für Straßenabläufe den neuen Deckenhöhen entsprechend bis +/- 6 cm regulieren. Inbegriffen ist der seitli- che Deckenanschluß aus C 20/25 bis Oberkante Binder. Das Räumgut geht in das Eigentum des AN über und ist einer Wiederverwertung Aufsatz 30/50, Klasse D 400 liefern und setzen Aufsatz für Straßenablauf 300x500 nach DIN EN 124/DIN 1229 liefern und auf- setzen. Aufsatz mit dämpfender Einlage Klasse D 400, 300 x 500 mm, Pultform Schlitzweite ca. 35 mm, Rahmen und Rost aus Gusseisen. Den Aufsatzrahmen zunächst provisorisch auflegen und entsprechend des Bauablaufs Zug um Zug bis auf die planmäßige Höhe setzen. Die Fuge druckfest und vollflächig mit Mörtel der Gruppe MG III nach DIN 1053 füllen.	2	St	.....	.....
3.6.17	Schachtabdeckung anpassen Schachtabdeckung freilegen und an die neue planmäßige Höhe anpassen. Aufbrucharbeiten zum Freilegen der Schachtabdeckung ausführen. Ausbauen sowie evtl. Liefern und Einbauen von Schachtteilen werden gesondert vergütet. Fläche aus Asphalt.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Schachtabdeckung höher setzen bis 5 cm. Fuge mit Mörtel MG III nach DIN 1053 unter Verwendung von mind. 3 Distanzstücken entsprechender Festigkeit füllen. Füllung glattstreichen.	2	Stk	.....	.....
3.6.18	Einbauteile (Hydranten-, Schieberkappen, Einläufe) anpassen Einbauteile (Hydranten-, Schieberkappen, Einläufe) frei legen und an die neue planmäßige Höhe anpassen. Freigelegten Bereich verfüllen und verdichten. Aufbruchmaterial der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Einbauteil in Fahrbahn. Höher setzen bis 5 cm.	8	Stk	.....	.....
3.6 Oberflächen Wiederherstellung BA 1A und BA 1B					
3 BA 1 A und BA 1 B Schützenalle bis Moßlerstraße bzw. Hohe Straße					
4	BA 2 Moßlerstraße				
4.1	Baustelleneinrichtung BA 2				
4.1.1	Baustelle einrichten, räumen Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle mit allen zur Durchführung ausgeschriebenen Arbeiten und erforderlichen Maßnahmen über die gesamte Bauzeit. Hierzu zählen u. a. folgende Leistungen: - Anmieten von geeignetem Gelände für das Aufstellen der gesamten Baustelleneinrichtung. - Absicherungen der Baustelle, der Baugruben und Gräben nach den Berufsgenossenschaftlichen Regeln (BGR), der RSA und ZTV-Straßen und Feldwege. - Anliefern, Aufstellen, Vorhalten und Entfernen der erforderlichen Baustellenabsicherung (Fuß-, Knie- und Handleiste) zur Sicherung von Baugruben und Gräben. - Herrichten, Unterhaltung und Rückbau von Lagerplätze zur Anlieferung der Rohre. - Abbauen und Abtransportieren der gesamten Einrichtung nach Beendigung aller Arbeiten. Hiermit verbunden ist die Wiederherstellung entsprechend dem ursprünglichen Zustand. - Vorhaltekosten für die zur Durchführung der Arbeiten notwendigen Geräte und deren Betrieb sind einzurechnen. - Vorlegen eines unterschriebenen Abnahmeprotokolls mit Genehmigungs- und Ordnungsbehörden sowie den betroffenen Eigentümern. - Herstellen von Baustellenzufahrten im Bereich von Nassstellen - Roden bzw. Mähen von störendem Bewuchs im Zufahrts- und Baustellenbereich. - Mögliche Stillstands-/Unterbrechungszeiten wegen Starkniederschlag/Schlechtwetterperiode. - Durchführung einer Bestandsaufnahme / Beweissicherung von: Trassen, Straßen, Wegen (z.B. An- und Abfahrtswege), dem Umfeld, Arbeitsstreifen, Bau- und Arbeitslager, Gebäude und Anlagen. Sämtliche Kosten und Folgekosten, die sich aus einer unvollständig erfolgten Beweissicherung ergeben, sind in vollem Umfang vom Auftragnehmer zu tragen. Die Abrechnung erfolgt nach Baufortschritt.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
			Psch	.....
4.1.2	<p>Baustelleneinrichtung/ -räumung Fertiger und Walzen</p> <p>Fertiger und Walzen, Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur Durchführung der Arbeiten erforderlich sind, auf die Baustelle bringen und aufbauen. Vorhaltekosten der Baustelleneinrichtung sowie der benötigten Maschinen sind in dieser Position einzurechnen. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel und Werkstoffreste wieder abzubauen bzw. abzufahren/zu entsorgen. Die in Anspruch genommenen Flächen sind sauber zu hinterlassen.</p>		Psch	.....
4.1.3	<p>Anfertigen Dokumentation</p> <p>Baustellendokumentation nach Vorgabe der Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH (Anlage 1 - Doku) anfertigen und vor dem Einreichen der Schlussrechnung in 2-facher Ausfertigung (1x digital, 1x Papierform) dem AG übergeben.</p>		Psch	.....
4.1.4	<p>Lagerplätze Rohrmaterial</p> <p>Lagerfläche für die Lagerung der bauseits gestellten Rohrmaterialien, durch den AN anzumieten, sichern (Bauzaun), unterhalten nach Beendigung der Bauzeit zu räumen.</p>	2	Mt	.....	.....
4.1.5	<p>Koordinierungsleistungen</p> <p>Der Auftragnehmer ist für die Koordinierung und Terminierung der Materiallieferungen (Rohre, Schieber, Isolierung), der Prüfeinsätze der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung sowie der Vermessung. Die hierfür entstehenden Aufwendungen sind mit dieser Pauschale abgegolten. Die gelieferten Materialien der Fa. Isoplus sind binnen 2 Stunden zu entladen, Sollte die Entladung durch Verschulden des AN länger als 2 Stunden dauern übernimmt der AN die Kosten für die Wartezeit.</p>		Psch	.....
4.1.6	<p>Rohrgrabenüberfahrt SLW 60</p> <p>Rohrgrabenüberfahrt für Fahrzeuge bis SLW 60 auf Baustelle transportieren, aufbauen, vorhalten, umsetzen, abbauen und nach der Beendigung der Baustelle abtransportieren.</p> <p>Die Rohrgrabenüberfahrten sind für eine nutzbare Breite (Fahrbreite) von 3,0 m und zur Überbrückung von Rohrgrabenbreiten bis 1,3 m auszulegen.</p>	2	St	.....	.....
4.1.7	<p>Fussgängerhilfsbrücken Fertigteil</p> <p>auf Baustelle transportieren, aufbauen, vorhalten, umsetzen, abbauen und nach der Beendigung der Baustelle abtransportieren.</p> <p>Die Fussgängerhilfsbrücken dienen Überbrückung von Rohrgrabenbreiten bis 3,0 m.</p>	2	St	.....	.....
4.1.8	<p>Facharbeiter</p> <p>für Arbeiten auf Nachweis, auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung. Die Einsatznachweise sind durch die örtliche Bauüberwachung täglich zu bestätigen.</p>	5	h	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

4.1.9	Gerät, Bagger bis 12 to mit Bedienung für Arbeiten auf Nachweis, auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung. Die Einsatznachweise sind durch die örtliche Bauüberwachung täglich zu bestätigen.	5	h
-------	---	---	---	-------	-------

4.1 Baustelleneinrichtung BA 2

4.2	<p>Verkehrssicherung Leistungen BA 2</p> <p>Es wurden bereits Vorabstimmungen zum Beschilderungskonzept getroffen, jedoch liegen zum Zeitpunkt der Ausschreibung keine geprüften und bestätigten Verkehrszeichenpläne vor. Die Ausführung der Verkehrssicherung hat in Abstimmung mit dem AG und der zuständigen Behörde zu erfolgen. Grundlage für die Kalkulation bilden StVO, RSA sowie ZTV-SA in der jeweils gültigen Fassung. Bei der Baudurchführung ist auf die Sicherung der Arbeitsstellen und des Anliegerverkehrs besonders zu achten. Die Beschilderung hat grundsätzlich mit Verkehrszeichen in der Größe 2, Reflexfolie RA2 zu erfolgen. Die Verkehrszeichen sind standsicher laut RSA aufzustellen.</p>				
-----	---	--	--	--	--

Vorbemerkung Verkehrssicherung

Die erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen sind bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde durch den Auftragnehmer zu beantragen.
Die Verkehrssicherung ist entsprechend der Genehmigung durch die Straßenverkehrsbehörde der Stadt Gotha, durch ein zugelassenes Fachunternehmen, auszuführen. Die Gebühren sind in die Einzelpositionen einzurechnen.

Bieterangabe:

Mit Baubeginn übernimmt der AN die Verkehrssicherungspflicht für das betroffene Baufeld. Diese endet mit der Abnahme durch den AG. Der AN haftet bis zur Abnahme für jeden Schaden, der durch die Verletzung der bis dahin ihm obliegenden allgemeinen Versicherungspflicht entsteht.

Der AN hat die Verkehrsregelungen und -sicherungen frühzeitig bei der Straßenverkehrsbehörde der Stadtverwaltung Gotha zu beantragen und genehmigen zu lassen.

Sämtliche hieraus resultierenden Mehrkosten sind in die folgenden LV-Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

4.2.1	Gebühren verkehrsrechtliche Anordnung § 45 Abs. 6 StVO Gebühren für die Verkehrsrechtliche Anordnung nach § 45 Abs. 6 StVO Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je VAO zum Nachweis.	100	€
-------	--	-----	---	-------	-------

4.2.2	Gebühren Ausnahmegenehmigung § 46 Abs. 1 Nr. 8 StVO für die Inanspruchnahme von öffentlichen Verkehrsgrund (§32 StVO) Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Anordnung zum Nachweis.	100	€
-------	---	-----	---	-------	-------

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
4.2.3	Gebühren Sondernutzungserlaubnis § 18 Th. Straßengesetz (ThürStrG) Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Sondernutzungserlaubnis zum Nachweis.	100	€	.....	.....
4.2.4	Gebühren Aufgrabungerlaubnis § 18 bzw. § 23 ThürStrG Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Aufgrabeerlaubnis zum Nachweis.	100	€	.....	.....
4.2.5	Bauzaun als Baustellenabspernung Fernwärmeleitung Schutzzaun als Schutz gegen unbefugtes Betreten und Befahren der Baustelle, Abspernung der Baugruben und Leitungsgräben liefern, aufstellen, während der Bauzeit vorhalten, auf der Baustelle umsetzen und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Schutzzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, aus Einzelementen aufstellen, vorhalten, umsetzen und räumen. Die Abrechnung erfolgt nach der Länge des geschützten Bauabschnittes.	140	m	.....	.....
4.2.6	Halteverbot und ZZ 4 Werktag vor Baubeginn Verkehrsschild aufbauen, vorhalten, warten, instand setzen und abbauen. Der Beschilderung gem. StVO und nach vorliegenden Verkehrszeichenplan inkl. An- und Abfahrten zur Baustelle unter Aufrechterhaltung des Verkehrs warten, vorhalten und nach Bauende abbauen. Einschließlich Protokollierung der im Halteverbot stehenden Fahrzeuge.		Psch		.....
4.2.7	Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen Arb.st.u. Uml.str*VZ-Plan des AG auß. Kraft setzen*Anordnung Unt. AG Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Ver- kehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandset- zung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalan- lage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungs- strecke. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG au- ßer Kraft setzen. Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforder- liche Ortsbesichtigungen, gegebenenfalls Änderungen der Planunterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.		Psch		.....
4.2.8	105 0021 11010 Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten wie Vorposition				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	40	d	.....	.....
4.2.9	105 0021 1201200 Verkehrssich. läng. Dauer abbauen VZ-Plan des AG*in Kraft setzen Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG wieder in Kraft setzen.		Psch		.....
4.2.10	Verkehrssicherung für Fußgänger Verkehrssicherung gem. RSA zum Schutze der Fußgänger mit geeigneten Absperreinrichtungen aufbauen, warten und abbauen. Vorhalten, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.	20	m	.....	.....
4.2.11	Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	40	d	.....	.....
4.2.12	Abnahme der Verkehrsabsicherung Abnahme der Verkehrsabsicherung mit den zuständigen Behörden auf Autobahn, Bundes-, Land- und Gemeindestraßen.	1	St	.....	.....
4.2.13	Kontrolle d. Verkehrss. an Arb.st.u. Uml.str. zwei bzw. einmal*elektron. Gerät Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke. einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsignalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Kontrolle mit elektronischem Erfassungsgerät nach Unterlagen des AG dokumentieren.	40	d	.....	.....
	Nachf. Pos. sind Ergänzungen zu voran beschriebenen Nachf. Pos. sind Ergänzungen zu voran beschriebenen VZ-Plänen. Aufstellungen und Vergütungen erfolgt nur nach entsprechender VRAO. Diese sind den Phasen entsprechend umzubauen, vorzuhalten und zu warten. Gesonderte Vergütung erfolgt dafür nicht. Max.Vorhaltezeit = Länge der Verkehrsphase				
4.2.14	105 0021 203122002 Verkehrsschild aufbauen u. abbauen Ronde,Dreie.Quad.*Größe 2 Typ RA2*Höhe 1,50 m Verkehrsschild aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet. Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat. Größe 2. Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2. Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 1,50 m.	5	St	.....	.....
4.2.15	Verkehrsschild vorhalten wie Vorposition Verkehrsschild vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
4.2.16	105 0021 405012101 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Schr.bake eins.*Typ RA2 eins. Dauerlicht*Versorg. Wahl AN Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet. Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm einseitig. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2. Mit 1 Richtstrahler einseitig, gelbes Dauerlicht, WL1. Energieversorgung nach Wahl des AN.	10	St	.....	.....
4.2.17	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
4.2.18	105 0021 405012000 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Schr.bake eins.*Typ RA2 Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig auf- bauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, In- standsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Auf- bau, der Rest nach Abbau vergütet. Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm einseitig. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2.	10	St	.....	.....
4.2.19	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
4.2.20	105 0021 405052401 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Abspsch. 250x2000*Typ RA2 5 Strah.eins. rot*Versorg. Wahl AN Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig auf- bauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, In- standsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Auf- bau, der Rest nach Abbau vergütet. Absperrschranke Größe 250 x 2000 mm mit Aufstellvor- richtung. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2. Mit 5 Richtstrahlern einseitig, rotes Dauerlicht, WL1. Energieversorgung nach Wahl des AN.	2	St	.....	.....
4.2.21	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....

4.2 Verkehrssicherung Leistungen BA 2

4.3 Tiefbau Fernwärme ohne Oberflächen BA 2

Tiefbau wird nachfolgend mit TB abgekürzt.
- Ausführung aller Tiefbauarbeiten gemäß DIN 4124 und den einschlägigen Vor-
schriften und Normen jeweils in der neusten Ausgabe wie z.B. ZTV E-StB, ZTV
A-StB, DIN 18300, den Vorschriften und Richtlinien der Ver- und

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Entsorgungsträger.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der AN ist bei Antreffen von auffälligem Material wie z.B. organoleptische Auffälligkeiten, Auftreten von Fremdstoffen etc. verpflichtet, dies unverzüglich dem AG anzuzeigen. - Die Aushubarbeiten sind so auszuführen, dass eine Schädigung der Bäume einschl. der Wurzelbereiche ausgeschlossen ist. - Verdrängte Bodenmassen sind zur nächstgelegenen Deponie zu transportieren - Beim Verfüllen der Gräben bzw. Baugruben sind die Bodenmassen in höchstens 30 cm dicken Lagen einzubringen, wobei die erste Schicht (Leitungszone) durch Handstampfen und die folgenden Schichten durch maschinelles Einbauen fachgerecht zu verdichten sind. - Bodenaustausch ist nur mit Zustimmung des AG zulässig. - Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. - Die Aussagen des vorliegenden Baugrundgutachtens sind verbindlich und Grundlage der Ausschreibung. - Baugruben für Verbindungen sind in den Einheitspreis für den Rohrgraben einzurechnen. - Die ordnungsgemäße Ausführung der Sandbettung und der Rohrumhüllung wird über die auf der Baustelle angelieferten Mengen nachgewiesen. <p>Abrechnungsgrundlage sind Lieferscheine. Diese sind dem AG wöchentlich zur Bauberatung zu übergeben.</p> <p>Umrechnung $1 \text{ m}^3 = 1,85 \text{ t}$ gelieferte Masse.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der gesamte Aufwand für die Wasserhaltung des anfallenden Niederschlagswassers ist einzurechnen. Die Wasserhaltung für Schichtenwasser bzw. Grundwasser wird nicht gesondert vergütet. - Im Bereich gesamten Baubereich sind Verdichtungsprüfungen durchzuführen. Für Jede Verdichtungsprüfung ist eine Referenzprüfung auf dem anstehenden gewachsenen Boden durchzuführen um den Nachweis einer Verdichtung des Rohrgrabens in Gleicher Verdichtung wie die Verdichtung des anstehenden gewachsenen Erdstoffes zu erbringen. <p>Im Bereich der Rohrleitungstrasse ist keine Lagerung von Aushubmaterial möglich. Der Aushub ist zu laden, auf eine Lagerplatz des Auftragnehmers zu transportieren, zwischenzulagern und nach der Verlegung der Rohrleitung zur Baustelle zu transportieren und lagenweise in den Rohrgraben einzubauen. Erforderliche Lagerplätze sind vom Auftragnehmer anzumieten und zu unterhalten. Die hierfür anfallenden Kosten sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.</p>				
4.3.1	<p>TB Suchschachtung</p> <p>Boden in Maschinen- und Handschachtung zur Feststellung der Lage von Kabeltrassen, Ver- bzw. Entsorgungsleitungen ausheben und verfüllen. Bodenklassen 3 bis 6, Länge bis 3,00 m, Breite bis 1,00 m und Tiefe bis 2,50 m.</p> <p>Ausheben und Wiederverfüllen in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufnahme und wieder Einbau der Oberflächenbefestigung (Asphalt, Verbundpfl.) wird gesondert vergütet.</p> <p>Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub.</p> <p>Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124.</p> <p>Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN18300 und Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen.</p> <p>Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Baugruben/Leitungsgraben einbauen (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung) Verbau und Wasserhaltung wird nicht gesondert vergütet.	4	St	.....	.....
4.3.2	Pumpensumpf innerhalb der Baugrube, ab Aushubsohle herstellen und räumen, Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle, Tiefe bis 1 m, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub Laden und entsorgen, einschließlich Deponiegebühren.	2	St	.....	.....
4.3.3	Sickerleitung bis DN 100 innerhalb der Baugrube ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf herstellen, aus Kunststoff-Filterrohren nach Wahl des AN, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden überschüssigen Boden entsorgen, die Deponiegebühren werden nicht gesondert vergütet. Nach Beendigung der Arbeiten ist die Sickerleitung in Abständen von max. 50 m zu trennen und dauerhaft zu verschließen. Die Sickerrohre sind vom AN zu liefern.	20	m	.....	.....
4.3.4	Pumpe mit Elektromotor betreiben, auf Baustelle liefern, umsetzen und betreiben, Pumpe mit Elektromotor liefern und betreiben, in Pumpensumpf einsetzen, für Pumpensümpfe, Fördermenge bis 25 m³/h, geodätische Förderhöhe über 20 bis 25 m. Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle. Einschließlich umsetzen der Pumpe auf der Baustelle und Abflussleitung zum Vorfluter, einschl. aller Armaturen, Form- und Passstücke, mit Anschluss an Wasserförderanlagen in Pumpensümpfen, ein- und ausbauen.	2	St	.....	.....
4.3.5	TB KMR DN 50/140 Doppelrohrgraben, - Asphalt/Beton bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 50/140 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 0,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet. Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Bau- grundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen.</p> <p>Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	70	m		
4.3.6	<p>TB KMR DN 150/280 Doppelrohrgraben, - Asphalt/Beton bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 150/280 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 2,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht).</p> <p>Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet.</p> <p>Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300.</p> <p>Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124.</p> <p>Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen.</p> <p>Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen.</p> <p>Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen.</p> <p>Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen.</p> <p>Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	120	m		
4.3.7	<p>TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch</p> <p>Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.</p> <p>Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	8	St	.....	.....
4.3.8	FW Trassenwarnband verlegen Verlegung 0,3 m oberhalb der Rohrleitung (VL + RL getrennt) der bauseits bei- gestellten Trassenwarnbänder für Fernwärme.	480	m	.....	.....
4.3.9	Zulage Erschwernis kreuzende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Alle Kabel innerhalb von 1,0 Meter Breite der Kreuzung werden als 1 Stück ab- gerechnet. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstel- len der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	2	St	.....	.....
4.3.10	Zulage Erschwernis längslaufende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Der Kabelverlauf ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	10	m	.....	.....
4.3.11	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung bis DN 300 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstel- len der Rohrleitungskreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	4	St	.....	.....
4.3.12	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung DN 300 bis DN 1000 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Der Rohrleitungs- verlauf ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	1	St	.....	.....
4.3.13	Zulage TB Flüssigboden Flüssigboden im Leitungsgraben liefern und Einbau von Flüssigboden über den gesamten Leitungsgrabenquerschnitt (von Grabensohle bis 0,3m unter OK Planum). Materialeignungsprüfungszeugnis ist vor Baubeginn vorzulegen. Inkl. aller Leistungen und Nebenleistungen	16	m³	.....	.....
4.3.14	Zulage Entsorgung Aushub Z 1.2 gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten. Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich. Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie. Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub = 1,85 to				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Bieterangabe:

2 m³

4.3.15

Zulage Entsorgung Aushub Z 2
gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten.
Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich.
Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie.
Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub = 1,85 to

Bieterangabe:

2 m³

4.3.16

da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach lose gewickelt Kabeltrommel liefern,
abladen/lagern
lose gewickelt auf Miettrommel/Kabeltrommel (2x1.000m je Trommel) liefern,
auf Lagerplatz des AN abladen/lagern.

240 m

4.3.17

da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach lose gewickelt transportieren/verlegen
da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach Miettrommel/Kabeltrommel lose gewickelt
(2x1000m je Trommel) auf Lagerplatz des AN laden,
zur Einbaustelle transportieren und auf der Rohrgrabensohle der Gasleitung
verlegen. In diese Position ist die Lieferung und der Einbau von Rohrverbindun-
gen (Verschraubung/Schweißmuffen), die Kalibrierung/Druckprüfung einzurechnen.
Leere Miettrommel sind unverzüglich bei der BÜ des AG frei zu melden.
Die Abrechnung erfolgt nach Rohrgraben-/ Trassenlänge.

240 m

4.3.18

Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0,8
Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0,8 frei Baustelle liefern und in Kabelleerrohr
da 50x4,6 einziehen.

120 m

4.3.19

Geländer aus Edelstahl
Geländer aus Edelstahl
Geländer aus Edelstahl abbauen, H 900 mm v. Hand laden und lagern. Gelän-
der von Fundamentresten reinigen, Abbruchgut (Beton) geht in Eigentum des
AN über und ist der Verwertung zuzuführen.
Geländer nach Verlegung der Fernwärmeleitung an den ursprünglichen Stand-
ort wieder setzen, einschließlich Lieferung Beton und Herstellung der Funda-
mente.

20 m

4.3 Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 2

4.4

Querung Wiegwasser BA 2

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
4.4.1	<p>Wiegwasser (Haubenkanal) freilegen Wiegwasser (Haubenkanal) freilegen, Boden in Maschinen- und Handschachtung zur Feststellung der Lage von Kabeltrassen, Ver- bzw. Entsorgungsleitungen ausheben und verfüllen. Bodenklassen 3 bis 6. Ausheben und Wiederverfüllen in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufnahme und wieder Einbau der Oberflächenbefestigung (Asphalt, Verbundpfl.) wird gesondert vergütet. Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN18300 und Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach LAGA-Mitteilung 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen und Reststoffen" v. 06.11.2003. werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung) Verbau und Wasserhaltung wird nicht gesondert vergütet.</p>	27	m³	.....	.....
4.4.2	<p>Stahlrohr nahtlos DN400 als Schutzrohr Stahlrohr DN400, Außendurchmesser: 406,4 mm, Wanddicke: 6,3 mm liefern und als Schutzrohr auf dem Haubenkanal des Wiegwasser verlegen. erforderliche Rohrschnitte sind in den EP einzurechnen. Es werden 2 Schutzrohre mit einer Einzelrohlänge von je 4,0 Meter im Bereich der Querung des Wiegwasser verlegt.</p>	8	m	.....	.....
4.4 Querung Wiegwasser BA 2					.....
4.5	<p>Rohrverlegung Fernwärme BA 2</p> <p>Die KMR-Rohre (ISOPLUS), die KMR-Formstücke und die Absperrarmaturen werden durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beigestellt. Die Lieferung der beigestellten Rohrleitungsmaterialien erfolgt frei Baustelle unabeladen. Der Auftragnehmer ist für das Abladen, Lagern, Ausfahren auf der Baustelle und Einbau in den Rohrgraben zuständig. Abstimmung der Liefertermine und Liefermengen erfolgt durch den AN in Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung. Lieferscheine sind am Tag der Lieferung durch den AN dem AG zu übergeben. Die KMR-Rohre und Absperrarmaturen werden vom Auftragnehmer mit der Lieferung durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH übernommen. Der AN haftet für die übernommenen Rohre und Absperrarmaturen gegenüber den Gothaer Stadtwerken ENERGIE GmbH, bei Verlust und/oder Beschädigung der Stahlrohre und Absperrarmaturen. Die Herstellrohlänge der Stahlrohre beträgt 12.000 mm. Die werksseitige Nachumhüllung der Rohrleitung ist ein Kunststoffmantel. Das Material für die Nachumhüllung der Schweißnähte und Rohrformstücke werden durch den AN geliefert.</p> <p>Allgemeines: - Rohrbau wird nachfolgend mit RB abgekürzt.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Die Lieferung der Rohre, Formstücke und Armaturen erfolgt durch den AG. Der AN ist für das Abladen, Lagern und Ausfahren auf der Baustelle zuständig.
- Die KMR-Rohre, -Formstücke und Absperrarmaturen werden vom Auftragnehmer mit der Lieferung durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH übernommen. Der AN haftet für die übernommenen Rohre und Absperrarmaturen gegenüber den Gothaer Stadtwerken ENERGIE GmbH, bei Verlust und/oder Beschädigung der KMR-Rohre und Absperrarmaturen.
- Alle Materialien müssen entsprechend dem geplanten Einsatzzweck geeignet sein und den einschlägigen Vorschriften, Normen, Richtlinien, etc. sowie den Anforderungen des Auftraggebers entsprechen.
- Materialien innerhalb der Baustelle bzw. angemietete Lagerfläche lagern.
- Gebrauchte Materialien sind von der Lieferung ausgeschlossen und dürfen nicht eingebaut werden.
- Ausbau und Entsorgung von Rohren, Formteilen und Armaturen einschl. Ablängen der Leitungen in Transportlängen von max. 6 m. Aufladen, Abtransport und Verwertung einschließlich aller Einbauten.

Nachweise

- Lieferscheine und Abnahmeprüfzeugnisse sind vor dem Einbau der Materialien dem AG zur Prüfung vorzulegen. Die Abnahmeprüfzeugnisse werden dem AN durch den AG zur Erstellung des Rohrbuches zur Verfügung gestellt.
- Vor Beginn der Schweißarbeiten, bei der Bauanlaufberatung ist die Verfahrensprüfung für die Schweißarbeiten zur Bestätigung vorzulegen. Schweißerprüfzeugnisse und Nachumhüllerprüfzeugnisse sind bei der Bauanlaufberatung zu übergeben.
- Für Sonderbauwerke (Schieberstationen, Düker und Trassenknickpunkte) ist eine lückenlose Fotodokumentation anzufertigen.
- Das Rohrbuch ist in Papierform und digital zu übergeben.
- Vor der Durchführung der Druckprüfungen ist das Rohrbuch an den AG zur Prüfung zu übergeben.
- Armaturengruppen und Sonderbauwerke sind vor dem Einbau in die Leitungstrasse einer separaten Druckprüfung zu unterziehen, sowie zu 100% zerstörungsfrei (**Ultraschall Phased-Array-Prüfung**) zu prüfen.
- Schleifenauskopplungen sind mit der "Prinzipdarstellung für Nordische Schleifenauskopplungen" zusätzlich zu dokumentieren und die Aderrichtungen anzugeben
- Die Widerstandsmessung der Leckage-Überwachung ist zu dokumentieren.

Die Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte als **Ultraschall Phased-Array-Prüfung** und die **Vakuumprüfung** sind durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beauftragt. Der Prüfumfang beträgt 100%. Die Abstimmung der Prüftermine erfolgt durch den AN im Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung. Die Prüfeinsätze sind durch den AN zu koordinieren.

Prüfungen für fehlerhafte Schweißnähte gehen zu Lasten des AN und sind durch diesen zu vergüten.

Rohrverlegung unter Ausführung folgender Leistungen:

- Abladen und Ausfahren der Rohre auf der Baustelle und auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen.
- Richtungsänderungen
- Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.)
- vorübergehender Verschluss von Leitungsteilen inkl. aller erforderlichen Rohrschnitte
- Die abschließenden vorgegebenen Druckprüfungen
- Nachisolierung der Schweißnähte einschließlich Prüfung der Isolation.
- die Ausstellung der Abnahmebescheinigung sowie die Inbetriebnahme sind Bestandteil der Einheitspreise
- Schleifenauskopplungen sind mit der "Prinzipdarstellung für Nordische Schleifenauskopplungen" zusätzlich zu dokumentieren und die Aderrichtungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

anzugeben

Abrechnungsgrundlage sind die Vermessung sowie das Rohrbuch/Isometrie und die Fotodokumentation

Hinweis:

Soweit in den einzelnen Positionen des Leistungsverzeichnisses keine abweichende Regelung getroffen ist, umfasst die ausgeschriebene Leistung stets auch das Liefern sämtlicher für die Ausführung erforderlicher Materialien. Dies gilt insbesondere für Baustoffe, Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen, Schachtbauwerke, Straßenbaumaterialien sowie Hilfs- und Nebenstoffe. Eine Materialstellung durch den Auftraggeber erfolgt ausschließlich, wenn dies in der jeweiligen Position ausdrücklich und eindeutig vermerkt ist. Die Kalkulation der Einheitspreise hat unter Berücksichtigung dieser Regelung zu erfolgen. Diese Vorgabe entspricht den Grundsätzen der VOB/A und VOB/C und ist verbindlicher Bestandteil der Ausschreibung.

Rohr- und Materialtransport (RMT) KMR Rohr 350/560 vom Lager des AN des AN zur Baustelle einschließlich abladen.

Die Materialien sind fachgerecht zu transportieren, abzuladen und zu lagern. Der Rohrstapel ist gegen Abrollen zu sichern. Der Transport von Bögen, Abzweige, Verbindungsmuffen usw., wird nicht extra vergütet

4.5.1	RMT KMR Rohr DN 50/140 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 50/140	140 m	.....	.....
4.5.2	RMT KMR Rohr DN 150/280 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 150/280	240 m	.....	.....

Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen

Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen, Rohrlieferung Bauseits
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).

H E I Z U N G :

DN 20 - DN 1000 mit Gütevorschrift für Druckstufe PN 25.

G E S C H W E I S S T :

Mediumrohr gemäß DIN EN 253. Geschweißtes Stahlrohr P235 GH, 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 :

Bis DN 25 in 6 m Stangen, ab DN 32 wahlweise in 6 m oder 12 m Stangen.

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.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Übertrag:</p> <p>Wärmeleitfähigkeit [Lambda] maximal 0,0275 W/(mK), Dauerbetriebstemperatur und Schaumdichte mindestens gemäß EN 253. Überwachungssystem KMR - nordisches System, Ausführung als 1 x Verstärkte Dämmung.</p> <p>Allgemeines Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Rohre auf der Baustelle - Rohre auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) 				
4.5.3	KMR-Rohr DN 50/140, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 50/140, gerade Rohrstange	140	m	.....	.....
4.5.4	KMR-Rohr DN 150/280, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 150/280, gerade Rohrstange	240	m	.....	.....
4.5.5	KMR-Rohr DN 150/280, Zulage Verlegung in Schutzrohr DN 400 KMR-Rohr DN 150/280, Zulage Verlegung in Schutzrohr DN 400 Lieferung und Einbau von Gleitkufen sowie Abschlußmanschetten sind in diese Position einzurechnen.	8	m	.....	.....
	<p>Verbundisolierter Kunststoffmantelrohrbogen einbauen</p> <p>Allgemeines Kunststoffmantelrohrbogen (KMR-Bogen) bauseits geliefert, entladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Bögen auf der Baustelle - Bogen auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u> 				
4.5.6	KMR-Bogen DN 50/140 KMR-Bogen DN 50/140 einbauen	10	St	.....	.....
4.5.7	KMR-Bogen DN 150/280 KMR-Bogen DN 150/280 einbauen	2	St	.....	.....
	<p>Verbundisolierter Kunststoffmantelrohrabzweige einbauen</p> <p>Allgemeines Kunststoffmantelrohrbogen (KMR-Bogen) bauseits geliefert, entladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:</p>				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Bögen auf der Baustelle - Bogen auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u> 				
	Übertrag:				
4.5.8	Parallel-Abzweig, DN150/280-DN25/110 bis DN50/140, 1x verstärkt, P235GH, inkl. NÜ Abmessungen: DN150/280-DN25/110 bis DN 50/140 Mediumrohr-Außendurchmesser: 168,3 mm - 33,7 mm bis 60,3 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 280 mm - 110 mm bis 140 mm 2 Stk				
	Absperrarmatur einbauen Absperrarmatur einbauen Erdeinbau-Absperrarmatur bauseits geliefert einbauen.				
	<ul style="list-style-type: none"> - Schiebergestänge und Hülsrohr an das endgültige Oberflächenniveau anpassen und montieren - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u> 				
4.5.9	Kugelhahn DN 50/140 Absperrarmatur Broen DN 50 (60,3/140) Stahlqualität P235 GH, Schlüsselweite 27/70 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Mantel, inkl. IPS Volldurchgang Kugel aus Stahl, Zapfengelagert, Druckstufe PN 25, produziert nach EN 488, bauseits geliefert, in die Rohrleitung einbauen einschließlich aller Anpassungsarbeiten. 2 St				
	Stahlrohrbogen 4-90°, liefern u. einbauen Stahlrohrbogen 4-90°, Nahtlose Stahlrohrbogen 4° bis 90° liefern und betriebsfertig montieren.				
	<ul style="list-style-type: none"> - Schweißnähte und Rohrschnitte werden gesondert vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u> 				
4.5.10	Bogen DN 150 Bogen DN 150				
		4 St			
	Klöpperboden, MOP 16, liefern u. einbauen Klöpperboden, rohschwarz, MOP 16, nach DIN EN 10253-2, liefern und einbauen.				
4.5.11	Klöpperboden, PN 16, DN 50 Klöpperboden DN 50, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2. 2 St				
4.5.12	Klöpperboden, PN 16, DN 150 Klöpperboden DN 150, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2. 2 St				
	Rundschweißungen				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Rundschweißungen				
	Rundschweißnaht an Stahlrohren und Formstücken aller Ausführungen herstellen, einschließlich Gestellung von Gasen, Sauerstoff und Schweißdraht bzw. Schweißstrom und Elektroden. Garantienähte und Flansch-Verschweißungen werden wie Rundschweißungen vergütet. Die zur Montage nötigen Rundschnitte, ablängen/ einkürzen von Stahlrohren und Formstücken, werden gesondert vergütet. Es wird nicht zwischen Schweißung im Kanal oder Bauwerk, auf Gerüst bzw. auf Rohrbrücken sowie zu ebener Erde unterschieden. Die Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte als Ultraschall Phased-Array-Prüfung und die Vakuumprüfung sind durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beauftragt. Der Prüfumfang beträgt 100%. Die Abstimmung der Prüftermine erfolgt durch den AN im Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung. Die Prüfeinsätze sind durch den AN zu koordinieren. Prüfungen für fehlerhafte Schweißnähte gehen zu Lasten des AN und sind durch diesen zu vergüten.				
4.5.13	Rundschweißungen DN 50 Rundschweißungen DN 50	26	St	.....	.....
4.5.14	Rundschweißungen DN 150 Rundschweißungen DN 150	32	St	.....	.....
	Rohrschnitt				
	Rohr- bzw. Rundschnitt an KMR-Rohr, -Bogen, Stahl-Rohre und Formstücken herstellen, einschl. des Anfasen der Rohrenden für V-Naht nach DIN EN 12732. Vergütet wird pro Passstück bzw. gekürztes Rohr oder Formstück <u>ein</u> Rohrschnitt. Als Abrechnungsgrundlage dient das Rohrbuch/Isometrie.				
4.5.15	Rohrschnitt DN 50 Rohrschnitt DN 50	8	St	.....	.....
4.5.16	Rohrschnitt DN 150 Rohrschnitt DN 150	8	St	.....	.....
	Dichtheitsprüfung				
	Druckprüfungen an erdverlegten Fernwärmeleitungen aus Stahl, mit Dämmung (KMR) Gemäß DIN EN 805; DIN 4279-3, DIN V 4279-7, AGFW-Merkblatt FW 602 in Verbindung mit DVGW-Arbeitsblatt G 469 mit Wasser Maximaler Betriebsdruck: 16 bar Im Preis müssen enthalten sein: Alle für die Durchführung erforderlichen Geräte, wie das Liefern und Anschweißen der gewölbten Böden, einschließlich Entlüftung und Entleerung und Rückbau, nach erfolgter Druckprüfung. Die Gestellung des Wassers einschließlich der Ableitung nach erfolgter Prüfung erfolgt unter Aufsicht des AG. Die Bauüberwachung ist über die Dichtigkeits- / Druckprüfung rechtzeitig zu informieren und nimmt die Prüfung ab.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	<p>Qualität und Ausführung wie vorstehende Verbindungsmuffe, jedoch als Montagebogen inkl. Längsschnitt und PE-Längsschweißnaht. Montagebögen dürfen nur aus zwingendem Grund und nach Absprache und Freigabe mit dem AG eingesetzt werden.</p> <p>Alle PE-Schweißnähte sind mittels ExtrusionsSchweißung herzustellen. Das Heizgasziehverfahren darf nicht angewandt werden.</p> <p>Entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 489 liefern und betriebsfertig montieren. Die Montagebögen sind in den Bestandsplänen zu kennzeichnen. Winkel bis 4-90°.</p>				
4.5.22	<p>Montagebogen D 280 mm</p> <p>Montagebogen D 280 mm liefern und betriebsfertig montieren.</p>	4	St	.....	.....
	<p>Montagemuffe montieren, inkl. Materiallieferung</p> <p>Montagemuffe Qualität und Ausführung wie vorstehende Verbindungsmuffe, jedoch als Montagemuffe inkl. Längsschnitt und PE-Längsschweißnaht. Montagemuffen dürfen nur aus zwingendem Grund und nach Absprache und Freigabe mit dem AG eingesetzt werden.</p> <p>Alle PE-Schweißnähte sind mittels Extrusionsschweißung herzustellen. Das Heißgasziehverfahren darf nicht angewandt werden. Entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 489 liefern und betriebsfertig montieren. Die Montagemuffen sind in den Bestandsplänen zu kennzeichnen.</p>				
4.5.23	<p>Stammposition: NRM LV 2014 16.129.118</p> <p>Montagemuffe D 140 mm</p> <p>Montagemuffe D 140 mm liefern und betriebsfertig montieren.</p>	2	St	.....	.....
4.5.24	<p>Stammposition: NRM LV 2014 16.129.118</p> <p>Montagemuffe D 280 mm</p> <p>Montagemuffe D 280 mm liefern und betriebsfertig montieren.</p>	2	St	.....	.....
	<p>Herstellen von Dehnungszonen montieren</p> <p>Herstellen von Dehnungszonen, Materiallieferung bauseits.</p> <p>Herstellen von Dehnungszonen für L-, Z und U- Dehnungsbogen, an Abzweigen, Reduzier- und Endmuffen sowie an Absperrarmaturen. Montage durch FW 603 geschulte</p> <p>Monteure seitlich bis auf Höhe des oberen und unteren Rohrscheites. Die Montage muss einen absolut sicheren Halt des Dehnungspolsters gewährleisten (durch Anflämmen oder Befestigung mit verstärktem Gewebband). Bestehend aus einer inneren Schicht aus grundwasserneutralem (mit Nachweis), mittelsteif, geschlossenzelligem, unverrottbaren, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyäthylen Schaumstoff. Mit einer Rohdichte von 35 kg/m³ nach DIN EN ISO 845, Stauchhärte von 50 %, Verformung von 0,112 N/mm² nach DIN EN ISO 3386 Teil 1, Druckverformungsrest 24 Std. nach Entlastung 8 % nach DIN EN ISO 1856, oder gleichwertigem Material (die Gleichwertigkeit ist bei Angebotsabgabe nachzuweisen). Die äußere Schicht ist aus einem grundwasserneutralem (mit Nachweis) druckfesten, gegen das Erdreich abdichtenden 3 mm dickem Laminat auszuführen. Sie müssen für den Einsatz im Grundwasser geeignet sein. Eine ungehinderte Wärmedehnung der Kunststoffmantelrohre in den Dehnzonen ist zu gewährleisten. Die Dehnpolster sind an den Stirnseiten und Stoßfugen so abzukleben, dass ein einschlämmen von Sand und sonstigen Fremtteilen nicht eintreten kann.</p> <p>Rohdichte von 70 kg/m³ nach DIN EN ISO 845, Stauchhärte von 50 %, Verformung von 0,210 N/mm² nach DIN EN ISO 3386 Teil 1, Druckverformungsrest 24 Std. nach Entlastung 4,5 % nach DIN EN ISO 1856 .</p>				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	<p>Im Bereich der Dehnpolsterzone sind die Rohrleitungen so zu verlegen, das nach erfolgter Dehnpolstermontage noch 15 - 20cm Abstand für die Einbringung des Sandbettes besteht. Nach erfolgter Montage ist die Dehnpolsterzone vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.</p> <p>Vor der Verfüllung erfolgt eine Abnahme der Dehnpolsterzonen durch den AG. Die Einbringung und Verdichtung des Sandbettes hat mit äußerster Sorgfalt zu geschehen wie in FW 401 Teil 7 beschrieben.</p> <p>Pro Meter KM-Rohr 2 St. Dehnpolsterstreifen mit Umhüllung betriebsfertig montieren.</p> <p>Abrechnung pro Meter Rohrachse.</p>				
4.5.25	Dehnpolster DN 25-50, s=40 m Dehnpolster DN 25- DN 50, s=40 mm	4	m	.....	.....
4.5.26	Dehnpolster DN 100-150, s=40 m Dehnpolster DN 100- DN 150, s=40 mm	24	m	.....	.....
4.5.27	Dehnpolster DN 100-150, s=80 m Dehnpolster DN 100- DN 150, s=80 mm	24	m	.....	.....
4.5.28	<p>Einbindung FW-Leitungen Einbindung von FW-Leitungen in den FW-Leitungsbestand.</p> <p>Einbindung FW-Leitungen, m. Betriebsunterbrechung, DN 150</p> <p>Einbindung von Fernwärmeleitungen, mit Betriebsunterbrechung, in den Dimensionen DN 150.</p> <p>Nach erfolgter Druckprüfung und Abnahme durch die Bauaufsicht erfolgt die <u>einseitige</u> Einbindung (VL oder RL) in den FW-Leitungsbestand und beinhaltet folgende Leistungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlegung in Baugruben und Schächten - Abisolieren und Reinigen der benötigten Oberflächen - Anpassen an Hauptleitung herstellen - Einpassen der Leitungen sowie sämtlicher Nebenarbeiten, inkl. Gestellung der erforderlichen Geräte, Apparaturen und Werkzeuge - Schweißnähte u. Isolation werden gesondert vergütet 	4	St	.....	.....
4.5.29	<p>Materiallieferung Materiallieferung</p> <p>Straßenkappe inkl. Trageplatte f. FW-Absperrarmatur liefern Straßenkappe inkl. Trageplatte für Absperrarmatur liefern</p> <p>Ausführung DIN 3582 Gehäuse Abmessung Größe 2</p>				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Deckelkennzeichnung "FW" Material Gehäuse u. Deckel - Guss

angebotenes Fabrikat:

'.....'

2 St

Dokumentation FW-Baumaßnahme

Dokumentation erstellen und 2-fach übergeben.

Der AN hat zu jeder FW-Baumaßnahme eine Dokumentation zu erstellen, welche die wesentlichen Ergebnisse des Bauablaufes, sowie alle relevanten Schriftstücke zu den Lieferungen und Leistungen für die einzelnen Gewerke beinhalten muss.

Die Arbeiten zur Erstellung der Dokumentation sind mit Beginn der Baumaßnahme aufzunehmen und kontinuierlich während der gesamten Bauzeit weiterzuführen.

Die Dokumentation ist in einer übersichtlichen und gewerkszugeordneten Gliederung zu erstellen. Für die Vollständigkeit der Dokumentation ist ausschließlich der AN verantwortlich, auch wenn Teile der Dokumentation von Unterlieferanten, Subunternehmer oder vom AG selbst beizustellen sind. Dem AG bzw. der BL ist die jeweils aktualisierte Fassung der Dokumentation im Rahmen der Bau-sitzungen vorzulegen.

Die Dokumentation ist entsprechend der FW 401 Teil 18 zu erstellen.

Die wesentlichen Bestandteile der FW-Dokumentation sind der nachfolgenden Aufstellung zu entnehmen.

Die Aufstellung bezieht sich auf das Rohrbaugewerk. Die Auflistung für das Tiefbau-Gewerk enthält die entsprechende Leistungsposition "Dokumentation" im Leistungsverzeichnis Tiefbau.

Gewerk Rohrbau

- Ausbildungsnachweis des KMR-Nachdämpfpersonals
- Ergebnis der Arbeitsprobe für die Kunststoffschweißer
- Ergebnis der Arbeitsprobe für die Metallschweißer
- Schweißer- bzw. Facharbeiterzeugnisse zu PE-Mantelrohr-Verarbeitung
- Schweißzeugnisse zu Stahlrohr-Verarbeitung
- Herkunftsbescheinigung für KMR-System
- Materialbescheinigungen zu den Stahl-Rohrteilen und Armaturen
- Materialbescheinigungen zum PUR-Schaum
- Übersicht zu den Materialbescheinigungen mit Objektzuordnung
- Abrechnungs-Isometrien
- Aufmaße in prüffähiger Ausfertigung
- Schweißnahtplanfolgeplan o. glw. mit Nummerierung und Angaben zum Schweißer
- Protokolle zur Durchstrahlungsprüfung der Schweißnähte
- Filme zur Durchstrahlungsprüfung der Schweißnähte
- Protokolle zur KMR-Nachisolierung und dem Dehnpolstereinbau
- Protokolle zur Schleifenmessung beim Leckwarnsystem
- Protokolle zur thermischen bzw. mechanischen Vorspannung der FW-Leitung
- Protokolle zur Vakuum- bzw. Druckluftprüfung der Schweißnähte

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Schleifenplan des Lecküberwachungssystems mit Revisionsvermerken
- Tagesberichte zum Baustellenbetrieb während des Rohrbaues
- Einmessen der Rohrtrasse in Gauß-Krüger-Koordinaten und nivellieren der FW-Rohrleitung (Leistung wird vom AG erbracht)
- die gemessenen Koordinaten sind auf dem Revisionsplan zu dokumentieren,
- Protokoll über die Abnahme der Arbeiten mit den FW-Kunden
- Protokoll über die Abnahme der Bauleitung
- Trassenplan Revision
- Schacht - und andere Detailzeichnungen
- Optische Dokumentation (digitales Bild) aller Absperrarmaturen, Abzweige, Entlüftungen, Entleerungen, Anordnung der Dehnungspolster, sowie Schacht und Gebäudeeinführungen

Die vollständige Dokumentation hat der AN zur Abnahme der Leistungen dem AG in 1-facher Ausfertigung in Ordern und auf einer CD-R archiviert auszu-händigen.

Revisionspläne müssen vom AN in digitalisierter Form übergeben werden. Alternativ kann der AN die Revisionspläne, auf der Grundlage der von ihm in Kopien der Trassenpläne, Schacht - Detailzeichnungen eingetragenen Änderungen der Bauausführung, von Dritten erstellen lassen.

Die für die Prüfung der Schlussrechnung notwendigen Teile der Dokumentation müssen bereits mit dem Einreichen der Schlußrechnung übergeben werden.

Kommt der AN seinen Verpflichtungen nicht nach, so kann der AG nach Fristsetzung und Mahnung an den AN die Arbeiten zur Fertigstellung der Dokumentation einem anderen Unternehmen in Auftrag geben. Die Aufwendungen hierfür, einschließlich Fertigstellung der Dokumentation gehen ausnahmslos zu Lasten des AN.

4.5.30	Dokumentation 2-fach Dokumentation erstellen und 2-fach übergeben		Psch	
--------	--	--	------	-------	--

4.5 Rohrverlegung FW BA 2

4.6 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 2

4.6.1	Betonoberflächen trennen bis 15 cm Beton- Befestigung trennen. Beton- Befestigung in voller Tiefe senkrecht und geradlinig schneiden. Schnitt bis 15 cm Dicke der bituminösen Befestigung 240 m		.....	.....
4.6.2	Aushub und Entsorgung Oberfläche Beton bis 15 cm Aushub und Entsorgung Oberfläche Beton bis 15 cm Oberflächenbefestigung aus Beton bis d=15 cm unbelastete Beton Befestigung, aufbrechen und aufnehmen, Dicke der Beton Befestigung bis 15 cm, Material = unbelastete Beton Befestigung Material von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. einschließlich aller anfallenden Kosten für Transport und Entsorgung.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Deponie:					
		360	m²	.....	.....
4.6.3	Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordsteine aufnehmen, ggf. lagern und setzen. Borde aus Beton, alle Größen, als Tief- oder Hochbord in Mörtel oder Beton versetzt aufbrechen, säubern, lagern und wieder versetzen, einschl. Lieferung von Ersatzmaterial und Beton. Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.				
		68	m	.....	.....
4.6.4	Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen Oberflächenbefestigung einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen. Art=Gehwegplatten 30/30 bzw. 50/50, 100/100 Bettung aus Sand/Splitt bzw. Beton. Gehwegplatten aufnehmen, laden, transportieren und entsorgen, einschl. Deponegebühren. Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.				
		4	m²	.....	.....
4.6.5	Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern Pflasterdecke einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen. Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Wieder verwendbare Steine innerhalb der Baustelle Fördern und sortiert lagern. Nicht wieder verwendbare Steine und übriges Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.				
		145	m²	.....	.....
4.6 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 2					
4.7	Oberflächen Wiederherstellung BA 2 Die Herstellung der Oberflächen erfolgt: Asphaltoberfläche Bk 1.8 Gehweg Bk 0.3				
4.7.1	Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 30 cm Frostschuttschicht d= 30 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. jedoch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.				
		145	m²	.....	.....
4.7.2	Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 45 cm Frostschuttschicht d= 45 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min.				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	jedoch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	360	m²	.....	.....
4.7.3	TP Schottertragschicht TP Schottertragschicht Schottertragschicht aus Mineralgemisch 0/45 (Diabas o. gleichwertig) herstellen. Material liefern, einbauen, Planum herstellen mit einer Abweichung von +/- 2,0 cm, Planum verdichten. Breite ca. 4,00 m, Schichtdicke bis 20 cm.	360	m²	.....	.....
4.7.4	Hinweis Asphalteinbau Hinweis Asphalteinbau Der Einbau der Asphaltschichten sollte nach Möglichkeit maschinell erfolgen Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=10 cm Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=10 cm Asphalttragschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 10 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig.	360	m²	.....	.....
4.7.5	Asphaltbindersch. lief. u. herst. Einlag. d= 8 cm Asphaltbindersch. lief. u. herst. Einlag. d= 8 cm Asphaltbinderschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 8 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig	360	m²	.....	.....
4.7.6	Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitumenh. Bindemittel liefern und aufspritzen Bit.Emulsion U70K Bitumenhaltiges Bindemittel liefern und aufspritzen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen. Überschüssiges Kehrgut ordnungsgemäß entsorgen. Bindemittel = Bitumen-Emulsion DIN 1995-4-U 70 K. Bindemittelmenge 0,25 kg/m².	720	m²	.....	.....
4.7.7	Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbeton 0/11 S liefern u. einbauen 4,0 cm Bitumen B 80. Asphaltbeton 0/11 S (Heisseinbau) gemäß ZTV Asphalt-StB 01 liefern, einbauen und verdichten, Einbau für Bauklassen II, III, IV, V und VI. Einbaudicke 4,0 cm. Bindemittel = Bitumen B 80, SZ-Wert der Splitte max. 18 Gew.-v.H. Edelsplitt. Edelbrechsand, Natursand, Füller. Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe.	360	m²	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
4.7.8	Zulage Straßenkappen, Schachtabdeckung Zulage Straßenkappen, Schachtabdeckung Zulage zu den Pos Asphalt einbau für die Erschwernisse durch Einbauteile wie Schieberkappen, Hydrantenkappen, Schachtabdeckung	2	St	.....	.....
4.7.9	Abstumpfungsmaßnahme durchführen Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreukörnung: Lieferkörnung 1/3. Abstreumenge: 1,0 kg/qm. Maschinell aufstreuen.	360	m²	.....	.....
4.7.10	Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern	120	m	.....	.....
4.7.11	Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säubern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.	120	m	.....	.....
4.7.12	Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnen- platten Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnen- platten herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern	120	m	.....	.....
4.7.13	Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplat- ten Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplat- ten Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säu- bern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.	120	m	.....	.....
4.7.14	Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AG herstellen. Verbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Bettungsmaterial				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		145	m²	.....	.....
4.7.15	Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Art=Betonverbundpflastersteine, 8/10/20 frei Baustelle liefern, abladen, lagern und setzen Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AN herstellen. Verbundpflastersteine, 8 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Pflaster und Bettungsmaterial	145	m²	.....	.....
4.7.16	Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, einschl. Bettung aus Beton Hochbord 15/30 cm bzw. Tiefbord 15/22 liefern und setzen. Hochbord aus Beton, in Mörtel oder Beton fachgerecht verlegen einschl. Lieferung von Beton.	68	m	.....	.....
4.7.17	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	3	St	.....	.....

4.7 Oberflächen Wiederherstellung BA 2

4 BA 2 Moßlerstraße

5 BA 2 Stadt Gotha Gehweg Nordseite

5.1 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen

- 5.1.1 TB Auskoffern
Bodenaushub herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Breite bis 1,50m und Tiefe bis 0,50 m. Baugrube Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgter bauseitigen Sanierung das Schachtbauwerkes zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht).
Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300.
Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach der Sanierung des Schachtbauwerkes auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in die Baugrube einbauen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach LAGA-Mitteilung 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen und Reststoffen" v. 06.11.2003. werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschußmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	72	m³	.....	.....
5.1.2	<p>Aushub und Entsorgung Oberfläche Beton bis 15 cm Aushub und Entsorgung Oberfläche Beton bis 15 cm Oberflächenbefestigung aus Beton bis d=15 cm unbelastete Beton Befestigung, aufbrechen und aufnehmen, Dicke der Beton Befestigung bis 15 cm, Material = unbelastete Beton Befestigung Material von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. einschließlich aller anfallenden Kosten für Transport und Entsorgung.</p> <p>Deponie:</p>	160	m²	.....	.....
5.1.3	<p>Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordsteine aufnehmen, ggf. lagern und setzen. Borde aus Beton, alle Größen, als Tief- oder Hochbord in Mörtel oder Beton versetzt aufbrechen, säubern, lagern und wieder versetzen, einschl. Lieferung von Ersatzmaterial und Beton. Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.</p>	95	m	.....	.....
5.1.4	<p>Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern Pflasterdecke einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen. Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Wieder verwendbare Steine innerhalb der Baustelle Fördern und sortiert lagern. Nicht wieder verwendbare Steine und übriges Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.</p>	20	m²	.....	.....
5.1 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen					
5.2	Oberflächen Wiederherstellung				
5.2.1	<p>Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 30 cm Frostschuttschicht d= 30 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. jedoch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	180	m²	.....	.....
5.2.2	Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, einschl. Bettung aus Beton Hochbord 15/30 cm bzw. Tiefbord 15/22 liefern und setzen. Hochbord aus Beton, in Mörtel oder Beton fachgerecht verlegen einschl. Lieferung von Beton.	125	m	.....	.....
5.2.3	Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AG herstellen. Verbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Bettungsmaterial	180	m²	.....	.....
5.2.4	Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Art=Betonverbundpflastersteine, 8/10/20 frei Baustelle liefern, abladen, lagern und setzen Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AN herstellen. Verbundpflastersteine, 8 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Pflaster und Bettungsmaterial	180	m²	.....	.....
5.2.5	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.					
		2	St	.....	.....
5.2 Oberflächen Wiederherstellung					
5 BA 2 Stadt Gotha Gehweg Nordseite					
6	BA 3 A und BA 3 B Hohe Straße von Gesundheitsamt (Schillerstr.) bis Schützenberg				
6.1	Baustelleneinrichtung BA 3 A und BA 3 B Hohe Straße				
6.1.1	<p>Baustelle einrichten, räumen Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle mit allen zur Durchführung ausgeschriebenen Arbeiten und erforderlichen Maßnahmen über die gesamte Bauzeit. Hierzu zählen u. a. folgende Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anmieten von geeignetem Gelände für das Aufstellen der gesamten Baustelleneinrichtung. - Absicherungen der Baustelle, der Baugruben und Gräben nach den Berufsgenossenschaftlichen Regeln (BGR), der RSA und ZTV-Straßen und Feldwege. - Anliefern, Aufstellen, Vorhalten und Entfernen der erforderlichen Baustellenabsicherung (Fuß-, Knie- und Handleiste) zur Sicherung von Baugruben und Gräben. - Herrichten, Unterhaltung und Rückbau von Lagerplätze zur Anlieferung der Rohre. - Abbauen und Abtransportieren der gesamten Einrichtung nach Beendigung aller Arbeiten. Hiermit verbunden ist die Wiederherstellung entsprechend dem ursprünglichen Zustand. - Vorhaltekosten für die zur Durchführung der Arbeiten notwendigen Geräte und deren Betrieb sind einzurechnen. - Vorlegen eines unterschriebenen Abnahmeprotokolls mit Genehmigungs- und Ordnungsbehörden sowie den betroffenen Eigentümern. - Herstellen von Baustellenzufahrten im Bereich von Nassstellen - Roden bzw. Mähen von störendem Bewuchs im Zufahrts- und Baustellenbereich. - Mögliche Stillstands-/Unterbrechungszeiten wegen Starkniederschlag/Schlechtwetterperiode. - Durchführung einer Bestandsaufnahme / Beweissicherung von: Trassen, Straßen, Wegen (z.B. An- und Abfahrtswege), dem Umfeld, Arbeitsstreifen, Bau- und Arbeitslager, Gebäude und Anlagen. Sämtliche Kosten und Folgekosten, die sich aus einer unvollständig erfolgten Beweissicherung ergeben, sind in vollem Umfang vom Auftragnehmer zu tragen. <p>Die Abrechnung erfolgt nach Baufortschritt.</p>				
		2	St	.....	.....
6.1.2	Baustelleneinrichtung/ -räumung Fertiger und Walzen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fertiger und Walzen, Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur Durchführung der Arbeiten erforderlich sind, auf die Baustelle bringen und aufbauen. Vorhaltekosten der Baustelleneinrichtung sowie der benötigten Maschinen sind in dieser Position einzurechnen. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel und Werkstoffreste wieder abzubauen bzw. abzufahren/zu entsorgen. Die in Anspruch genommenen Flächen sind sauber zu hinterlassen.	2	St	.....	.....
6.1.3	Anfertigen Dokumentation Baustellendokumentation nach Vorgabe der Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH (Anlage 1 - Doku) anfertigen und vor dem Einreichen der Schlussrechnung in 2-facher Ausfertigung (1x digital, 1x Papierform) dem AG übergeben.		Psch	.....	.....
6.1.4	Lagerplätze Rohrmaterial Lagerfläche für die Lagerung der bauseits gestellten Rohrmaterialien, durch den AN anzumieten, sichern (Bauzaun), unterhalten nach Beendigung der Bauzeit zu räumen.	5	Mt	.....	.....
6.1.5	Koordinierungsleistungen Der Auftragnehmer ist für die Koordinierung und Terminierung der Materiallieferungen (Rohre, Schieber, Isolierung), der Prüfeinsätze der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung sowie der Vermessung. Die hierfür entstehenden Aufwendungen sind mit dieser Pauschale abgegolten. Die gelieferten Materialien der Fa. Isoplus sind binnen 2 Stunden zu entladen, Sollte die Entladung durch Verschulden des AN länger als 2 Stunden dauern übernimmt der AN die Kosten für die Wartezeit.		Psch	.....	.....
6.1.6	Koordinierungsleistungen Gas, Strom und Trinkwasser Der Auftragnehmer ist für die Koordinierung und Terminierung der Umverlegung der Gasleitung, der Trinkwasserleitung sowie der NS-Kabel im Bereich Schützenberg/Hohe Straße verantwortlich. Die hierfür entstehenden Aufwendungen sind mit dieser Pauschale abgegolten.		Psch	.....	.....
6.1.7	Zaunelement aus Stahl Zaunelement aus Stahl einschließlich Pfosten demontieren, zwischenlagern und nach Beendigung der Arbeiten wieder montieren, einschließlich der Lieferung der benötigten Materialien.	2	St	.....	.....
6.1.8	Rohrgrabenüberfahrt SLW 60 Rohrgrabenüberfahrt für Fahrzeuge bis SLW 60 auf Baustelle transportieren, aufbauen, vorhalten, umsetzen, abbauen und nach der Beendigung der Baustelle abtransportieren. Die Rohrgrabenüberfahrten sind für eine nutzbare Breite (Fahrbreite) von 3,0 m und zur Überbrückung von Rohrgrabenbreiten bis 1,3 m auszulegen.	2	St	.....	.....
6.1.9	Fussgängerhilfsbrücken Fertigteil auf Baustelle transportieren, aufbauen, vorhalten, umsetzen, abbauen und nach der Beendigung der Baustelle abtransportieren.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Die Fussgängerhilfsbrücken dienen Überbrückung von Rohrgrabenbreiten bis 3,0 m.	2	St	.....	.....
6.1.10	Facharbeiter für Arbeiten auf Nachweis, auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung. Die Einsatznachweise sind durch die örtliche Bauüberwachung täglich zu bestätigen.	20	h	.....	.....
6.1.11	Gerät, Bagger bis 12 to mit Bedienung für Arbeiten auf Nachweis, auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung. Die Einsatznachweise sind durch die örtliche Bauüberwachung täglich zu bestätigen.	20	h	.....	.....
6.1 Baustelleneinrichtung BA 3 A und BA 3 B					
6.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 3 A und BA 3 B				
	Es wurden bereits Vorabstimmungen zum Beschilderungskonzept getroffen, jedoch liegen zum Zeitpunkt der Ausschreibung keine geprüften und bestätigten Verkehrszeichenpläne vor. Die Ausführung der Verkehrssicherung hat in Abstimmung mit dem AG und der zuständigen Behörde zu erfolgen. Grundlage für die Kalkulation bilden StVO, RSA sowie ZTV-SA in der jeweils gültigen Fassung. Bei der Baudurchführung ist auf die Sicherung der Arbeitsstellen und des Anliegerverkehrs besonders zu achten. Die Beschilderung hat grundsätzlich mit Verkehrszeichen in der Größe 2, Reflexfolie RA2 zu erfolgen. Die Verkehrszeichen sind standsicher laut RSA aufzustellen.				
	<p>Vorbemerkung Verkehrssicherung</p> <p>Die erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen sind bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde durch den Auftragnehmer zu beantragen.</p> <p>Die Verkehrssicherung ist entsprechend der Genehmigung durch die Straßenverkehrsbehörde der Stadt Gotha, durch ein zugelassenes Fachunternehmen, z.B. ABS, AVS, S+B oder gleichwertig auszuführen. Die Gebühren sind in die Einzelpositionen einzurechnen.</p>				
	Bieterangabe:				
	<p>Mit Baubeginn übernimmt der AN die Verkehrssicherungspflicht für das betroffene Baufeld. Diese endet mit der Abnahme durch den AG. Der AN haftet bis zur Abnahme für jeden Schaden, der durch die Verletzung der bis dahin ihm obliegenden allgemeinen Versicherungspflicht entsteht.</p> <p>Der AN hat die Verkehrsregelungen und -sicherungen frühzeitig mit der Straßenverkehrsbehörde der Stadtverwaltung Gotha zu beantragen und genehmigen zu lassen.</p> <p>Sämtliche hieraus resultierenden Mehrkosten sind in die folgenden LV-Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p>				
6.2.1	Gebühren verkehrsrechtliche Anordnung § 45 Abs. 6 StVO Gebühren für die Verkehrsrechtliche Anordnung nach § 45 Abs. 6 StVO				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je VAO zum Nachweis.	100	€	.....	.....
6.2.2	Gebühren Ausnahmegenehmigung § 46 Abs. 1 Nr. 8 StVO für die Inanspruchnahme von öffentlichen Verkehrsgrund (§32 StVO) Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Anordnung zum Nachweis.	100	€	.....	.....
6.2.3	Gebühren Sondernutzungserlaubnis § 18 Th. Straßengesetz (ThürStrG) Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Sondernutzungserlaubnis zum Nachweis.	100	€	.....	.....
6.2.4	Gebühren Aufgrabungserlaubnis § 18 bzw. § 23 ThürStrG Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Aufgrabungserlaubnis zum Nachweis.	100	€	.....	.....
6.2.5	Bauzaun als Baustellenabspernung Fernwärmeleitung Schutzzaun als Schutz gegen unbefugtes Betreten und Befahren der Baustelle, Abspernung der Baugruben und Leitungsgräben liefern, aufstellen, während der Bauzeit vorhalten, auf der Baustelle umsetzen und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Schutzzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, aus Einzelementen aufstellen, vorhalten, umsetzen und räumen. Die Abrechnung erfolgt nach der Länge des geschützten Bauabschnittes.	140	m	.....	.....
	Verkehrs- und Baustellensicherung BA 3 A gemäß VZ-Plan Verkehrs- und Baustellensicherung BA 3 A gemäß VZ-Plan				
6.2.6	Halteverbot und ZZ 4 Werktag vor Baubeginn Verkehrsschild aufbauen, vorhalten, warten, instand setzen und abbauen. Der Beschilderung gem. StVO und nach vorliegenden Verkehrszeichenplan inkl. An- und Abfahrten zur Baustelle unter Aufrechterhaltung des Verkehrs warten, vorhalten und nach Bauende abbauen. Einschließlich Protokollierung der im Halteverbot stehenden Fahrzeuge.		Psch	.....	.....
6.2.7	105 0021 10511200100 Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen Arbeitsstelle*VZ-Plan des AG auß. Kraft setzen*Anordnung Unt. AG Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperngeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG au-				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>ßer Kraft setzen. Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen zur Erstellung der Planunterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.</p> <p>Psch</p>			Übertrag:	
6.2.8	<p>105 0021 11010 Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten wie Vorposition Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.</p> <p>90 d</p>			.....	.....
6.2.9	<p>105 0021 1201200 Verkehrssich. läng. Dauer abbauen VZ-Plan des AG*in Kraft setzen Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG wieder in Kraft setzen.</p> <p>Psch</p>			.....	.....
6.2.10	<p>Verkehrssicherung für Fußgänger Verkehrssicherung gem. RSA zum Schutze der Fußgänger mit geeigneten Absperreinrichtungen aufbauen, warten und abbauen. Vorhalten, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.</p> <p>300 m</p>			.....	.....
6.2.11	<p>Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.</p> <p>90 d</p>			.....	.....
6.2.12	<p>Abnahme der Verkehrsabsicherung Abnahme der Verkehrsabsicherung mit den zuständigen Behörden auf Autobahn, Bundes-, Land- und Gemeindestraßen.</p> <p>1 St</p>			.....	.....
6.2.13	<p>Kontrolle d. Verkehrss. an Arb.st.u. Uml.str. zwei bzw. einmal*elektron. Gerät Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke. einschließlich temporärer Verkehrsschilder,</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsignalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen.</p> <p>Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich.</p> <p>Kontrolle mit elektronischem Erfassungsgerät nach Unterlagen des AG dokumentieren.</p>	90	d	.....	.....
	Verkehrs- und Baustellensicherung BA 3 B gemäß VZ-Plan Verkehrs- und Baustellensicherung BA 3 B gemäß VZ-Plan				
6.2.14	<p>Halteverbot und ZZ 4 Werkzeuge vor Baubeginn</p> <p>Verkehrsschild aufbauen, vorhalten, warten, instand setzen und abbauen.</p> <p>Der Beschilderung gem. StVO und nach vorliegenden Verkehrszeichenplan inkl. An- und Abfahrten zur Baustelle unter Aufrechterhaltung des Verkehrs warten, vorhalten und nach Bauende abbauen. Einschließlich Protokollierung der im Halteverbot stehenden Fahrzeuge.</p>		Psch	.....	.....
6.2.15	<p>105 0021 10531200100</p> <p>Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen</p> <p>Arb.st.u. Uml.str*VZ-Plan des AG</p> <p>auß. Kraft setzen*Anordnung Unt. AG</p> <p>Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet.</p> <p>Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.</p> <p>Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke.</p> <p>Nach Verkehrszeichenplan des AG.</p> <p>Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft setzen.</p> <p>Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen zur Erstellung der Planunterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.</p>		Psch	.....	.....
6.2.16	<p>105 0021 11010</p> <p>Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten</p> <p>wie Vorposition</p> <p>Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	60	d	.....	.....
6.2.17	Verkehrssich. läng. Dauer abbauen VZ-Plan des AG*in Kraft setzen Verkehrssicherung an Arbeitsstellen / Umleitungs- strecken längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transpor- table Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG wie- der in Kraft setzen.		Psch	.....	.....
6.2.18	Verkehrssicherung für Fußgänger Verkehrssicherung gem. RSA zum Schutze der Fußgänger mit geeigneten Absperreinrichtungen aufbauen, warten und abbauen. Vorhalten, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.	130	m	.....	.....
6.2.19	Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, in- stand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssi- cherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Ver- kehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	60	d	.....	.....
6.2.20	Abnahme der Verkehrsabsicherung Abnahme der Verkehrsabsicherung mit den zuständigen Behörden auf Autobahn, Bundes-, Land- und Gemeindestraßen.	1	St	.....	.....
6.2.21	Kontrolle d. Verkehrss. an Arb.st.u. Uml.str. zwei bzw. einmal*elektron. Gerät Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke. einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsig- nalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kon- trolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu er- fassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen ein- mal täglich. Kontrolle mit elektronischem Erfassungsgerät nach Un- terlagen des AG dokumentieren.	60	d	.....	.....
	Nachf. Pos. sind Ergänzungen zu voran beschriebenen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Nachf. Pos. sind Ergänzungen zu voran beschriebenen VZ-Plänen. Aufstellungen und Vergütungen erfolgt nur nach entsprechender VRAO. Diese sind den Phasen entsprechend umzubauen, vorzuhalten und zu warten. Gesonderte Vergütung erfolgt dafür nicht. Max.Vorhaltezeit = Länge der Verkehrsphase				
6.2.22	105 0021 203122002 Verkehrsschild aufbauen u. abbauen Ronde,Dreie.Quad.*Größe 2 Typ RA2*Höhe 1,50 m Verkehrsschild aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet. Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat. Größe 2. Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2. Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 1,50 m.	5	St	.....	.....
6.2.23	Verkehrsschild vorhalten wie Vorposition Verkehrsschild vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
6.2.24	105 0021 405012101 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Schr.bake eins.*Typ RA2 eins. Dauerlicht*Versorg. Wahl AN Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet. Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm einseitig. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2. Mit 1 Richtstrahler einseitig, gelbes Dauerlicht, WL1. Energieversorgung nach Wahl des AN.	10	St	.....	.....
6.2.25	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
6.2.26	105 0021 405012000 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Schr.bake eins.*Typ RA2				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet. Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm einseitig. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2.	10	St	.....	.....
6.2.27	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
6.2.28	105 0021 405052401 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Abspsch. 250x2000*Typ RA2 5 Strah.eins. rot*Versorg. Wahl AN Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet. Absperrschranke Größe 250 x 2000 mm mit Aufstellvorrichtung. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2. Mit 5 Richtstrahlern einseitig, rotes Dauerlicht, WL1. Energieversorgung nach Wahl des AN.	2	St	.....	.....
6.2.29	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....

6.2 Verkehrssicherung Leistungen BA 3 A und BA 3 B

6.3 Tiefbau Fernwärme ohne Oberflächen BA 3 A und BA 3 B Hohe Straße

- Tiefbau wird nachfolgend mit TB abgekürzt.
- Ausführung aller Tiefbauarbeiten gemäß DIN 4124 und den einschlägigen Vorschriften und Normen jeweils in der neusten Ausgabe wie z.B. ZTV E-StB, ZTV A-StB, DIN 18300, den Vorschriften und Richtlinien der Ver- und Entsorgungsträger.
- Der AN ist bei Antreffen von auffälligem Material wie z.B. organoleptische Auffälligkeiten, Auftreten von Fremdstoffen etc. verpflichtet, dies unverzüglich dem AG anzuzeigen.
- Die Aushubarbeiten sind so auszuführen, dass eine Schädigung der Bäume einschl. der Wurzelbereiche ausgeschlossen ist.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Verdrängte Bodenmassen sind zur nächstgelegenen Deponie zu transportieren
- Beim Verfüllen der Gräben bzw. Baugruben sind die Bodenmassen in höchstens 30 cm dicken Lagen einzubringen, wobei die erste Schicht (Leitungszone) durch Handstampfen und die folgenden Schichten durch maschinelles Einbauen fachgerecht zu verdichten sind.
- Bodenaustausch ist nur mit Zustimmung des AG zulässig.
- Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen.
- Die Aussagen des vorliegenden Baugrundgutachtens sind verbindlich und Grundlage der Ausschreibung.
- Baugruben für Verbindungen sind in den Einheitspreis für den Rohrgraben einzurechnen.
- Die ordnungsgemäße Ausführung der Sandbettung und der Rohrumhüllung wird über die auf der Baustelle angelieferten Mengen nachgewiesen. Abrechnungsgrundlage sind Lieferscheine. Diese sind dem AG wöchentlich zur Bauberatung zu übergeben.
- Umrechnung $1 \text{ m}^3 = 1,85 \text{ t}$ gelieferte Masse.
- Der gesamte Aufwand für die Wasserhaltung des anfallenden Niederschlagswassers ist einzurechnen. Die Wasserhaltung für Schichtenwasser bzw. Grundwasser wird nicht gesondert vergütet.
- Im Bereich gesamten Baubereich sind Verdichtungsprüfungen durchzuführen. Für Jede Verdichtungsprüfung ist eine Referenzprüfung auf dem anstehenden gewachsenen Boden durchzuführen um den Nachweis einer Verdichtung des Rohrgrabens in Gleicher Verdichtung wie die Verdichtung des anstehenden gewachsenen Erdstoffes zu erbringen.
- Im Bereich der Rohrleitungstrasse ist keine Lagerung von Aushubmaterial möglich. Der Aushub ist zu laden, auf eine Lagerplatz des Auftragnehmers zu transportieren, zwischenzulagern und nach der Verlegung der Rohrleitung zur Baustelle zu transportieren und lagenweise in den Rohrgraben einzubauen. Erforderliche Lagerplätze sind vom Auftragnehmer anzumieten und zu unterhalten. Die hierfür anfallenden Kosten sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

6.3.1

TB Suchschachtung

Boden in Maschinen- und Handschachtung zur Feststellung der Lage von Kabeltrassen, Ver- bzw. Entsorgungsleitungen ausheben und verfüllen. Bodenklassen 3 bis 6, Länge bis 3,00 m, Breite bis 1,00 m und Tiefe bis 2,50 m. Ausheben und Wiederverfüllen in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufnahme und wieder Einbau der Oberflächenbefestigung (Asphalt, Verbundpfl.) wird gesondert vergütet. Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN18300 und Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung) Verbau und Wasserhaltung wird nicht gesondert vergütet.

56 St

6.3.2

Pumpensumpf innerhalb der Baugrube,

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	ab Aushubsohle herstellen und räumen, Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle, Tiefe bis 1 m, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub Laden und entsorgen, einschließlich Deponiegebühren.	8	St	.....	.....
6.3.3	Sickerleitung bis DN 100 innerhalb der Baugrube ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf herstellen, aus Kunststoff-Filterrohren nach Wahl des AN, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden überschüssigen Boden entsorgen, die Deponiegebühren werden nicht gesondert vergütet. Nach Beendigung der Arbeiten ist die Sickerleitung in Abständen von max. 50 m zu trennen und dauerhaft zu verschließen. Die Sickerrohre sind vom AN zu liefern.	150	m	.....	.....
6.3.4	Pumpe mit Elektromotor betreiben, auf Baustelle liefern, umsetzen und betreiben, Pumpe mit Elektromotor liefern und betreiben, in Pumpensumpf einsetzen, für Pumpensümpfe, Fördermenge bis 25 m ³ /h, geodätische Förderhöhe über 20 bis 25 m. Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle. Einschließlich umsetzen der Pumpe auf der Baustelle und Abflussleitung zum Vorfluter, einschl. aller Armaturen, Form- und Passstücke, mit Anschluss an Wasserförderanlagen in Pumpensümpfen, ein- und ausbauen.	8	St	.....	.....
6.3.5	TB KMR DN 32/125 Doppelrohrgraben, - Asphalt bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 32/125 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 0,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet. Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Bau- grundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.	102	m	.....	.....
6.3.6	<p>TB KMR DN 40/125 Doppelrohrgraben, - Asphalt bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 40/125 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 0,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet. Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	102	m	.....	.....
6.3.7	<p>TB KMR DN 200/355 Doppelrohrgraben, - Asphalt bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 200/355 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 2,50m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Pflasterflächen) wird gesondert vergütet.</p> <p>Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300.</p> <p>Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124.</p> <p>Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen.</p> <p>Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen.</p> <p>Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen.</p> <p>Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen.</p> <p>Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	20	m		
6.3.8	<p>TB KMR DN 250/450 Doppelrohrgraben, - Asphalt bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 250/450 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 1,30m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht).</p> <p>Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet.</p> <p>Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300.</p> <p>Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124.</p> <p>Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen.</p> <p>Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen.</p> <p>Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen.</p> <p>Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen.</p> <p>Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen</p>				
	Übertrag:				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>/einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	20	m	.....	.....
6.3.9	<p>TB KMR DN 350/560 Doppelrohrgraben, - Asphalt bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 350/560 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 2,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet. Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschussmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	400	m	.....	.....
6.3.10	<p>TB Baugrube/Rohrgraben Umverlegung Gas-/Trinkwasserleitung Bodenaushub herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Breite bis 1,50m und Tiefe bis 3,00 m. Baugrube Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgter bauseitigen Sanierung das Schachtbauwerkes zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschußmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.	260	m³	.....	.....
6.3.11	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	14	St	.....	.....
6.3.12	FW Trassenwarnband verlegen Verlegung 0,3 m oberhalb der Rohrleitung (VL + RL getrennt) der bauseits bereitgestellten Trassenwarnbänder für Fernwärme.	940	m	.....	.....
6.3.13	Zulage Erschwernis kreuzende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Alle Kabel innerhalb von 1,0 Meter Breite der Kreuzung werden als 1 Stück abgerechnet. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	56	St	.....	.....
6.3.14	Zulage Erschwernis längslaufende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Der Kabelverlauf ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	250	m	.....	.....
6.3.15	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung bis DN 300 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Rohrleitungskreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	56	St	.....	.....
6.3.16	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung DN 300 bis DN 1000 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Der Rohrleitungsverlauf ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	5	St	.....	.....
6.3.17	Zulage Ausbau Gasleitung/Wasserleitung stillgelegte Gasleitung/Wasserleitung bis DN 200 (Stahl/Guss/PE) ausbauen, einschließlich der erforderlichen Trennschnitte, Leitung ausbauen und entsorgen. Die Deponiegebühren sind in diese Position einzurechnen.	400	m	.....	.....
6.3.18	Zulage TB Flüssigboden Flüssigboden im Leitungsgraben liefern und Einbau von Flüssigboden über den gesamten Leitungsgrabenquerschnitt (von Grabensohle bis 0,3m unter OK Planum). Materialeignungsprüfungszeugnis ist vor Baubeginn vorzulegen. Inkl. aller Leistungen und Nebenleistungen	260	m³	.....	.....
6.3.19	Zulage Entsorgung Aushub Z 1.2 gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten. Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich. Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie. Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub = 1,85 to				
	Bieterangabe:	139	m³	.....	.....
6.3.20	Zulage Entsorgung Aushub Z 2 gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten. Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich. Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie. Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub = 1,85 to				
	Bieterangabe:	2	m³	.....	.....
6.3.21	da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach lose gewickelt Kabeltrommel liefern, abladen/lagern lose gewickelt auf Miettrommel/Kabeltrommel (2x1.000m je Trommel) liefern, auf Lagerplatz des AN abladen/lagern.	440	m	.....	.....
6.3.22	da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach lose gewickelt transportieren/verlegen da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach Miettrommel/Kabeltrommel lose gewickelt (2x1000m je Trommel) auf Lagerplatz des AN laden, zur Einbaustelle transportieren und auf der Rohrgrabensohle der Gasleitung verlegen. In diese Position ist die Lieferung und der Einbau von Rohrverbindungen (Verschraubung/Schweißmuffen), die Kalibrierung/Druckprüfung einzurechnen. Leere Miettrommel sind unverzüglich				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

bei der BÜ des AG frei zu melden.

Die Abrechnung erfolgt nach Rohrgraben-/ Trassenlänge.

440 m

6.3.23

Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0,8

Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0,8 frei Baustelle liefern und in Kabelleerrohr da 50x4,6 einziehen.

220 m

6.3 Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 3 A und BA 3 B

6.4

Rohrverlegung Fernwärme BA 3 A und BA 3 B Hohe Straße

Die KMR-Rohre (ISOPLUS), die KMR-Formstücke und die Absperrarmaturen werden durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beigestellt. Die Lieferung der beigestellten Rohrleitungsmaterialien erfolgt frei Baustelle unabgeladen.

Der Auftragnehmer ist für das Abladen, Lagern, Ausfahren auf der Baustelle und Einbau in den Rohrgraben zuständig.

Abstimmung der Liefertermine und Liefermengen erfolgt durch den AN in Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung.

Lieferscheine sind am Tag der Lieferung durch den AN dem AG zu übergeben.

Die KMR-Rohre und Absperrarmaturen werden vom Auftragnehmer mit der Lieferung durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH übernommen. Der AN haftet für die übernommenen Rohre und Absperrarmaturen gegenüber den Gothaer Stadtwerken ENERGIE GmbH, bei Verlust und/oder Beschädigung der Stahlrohre und Absperrarmaturen.

Die Herstellrohlänge der Stahlrohre beträgt 12.000 mm.

Die werksseitige Nachumhüllung der Rohrleitung ist ein Kunststoffmantel.

Das Material für die Nachumhüllung der Schweißnähte und Rohrformstücke werden durch den AN geliefert.

Allgemeines:

- Rohrbau wird nachfolgend mit RB abgekürzt.
- Die Lieferung der Rohre, Formstücke und Armaturen erfolgt durch den AG. Der AN ist für das Abladen, Lagern und Ausfahren auf der Baustelle zuständig.
- Die KMR-Rohre, -Formstücke und Absperrarmaturen werden vom Auftragnehmer mit der Lieferung durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH übernommen. Der AN haftet für die übernommenen Rohre und Absperrarmaturen gegenüber den Gothaer Stadtwerken ENERGIE GmbH, bei Verlust und/oder Beschädigung der KMR-Rohre und Absperrarmaturen.
- Alle Materialien müssen entsprechend dem geplanten Einsatzzweck geeignet sein und den einschlägigen Vorschriften, Normen, Richtlinien, etc. sowie den Anforderungen des Auftraggebers entsprechen.
- Materialien innerhalb der Baustelle bzw. angemietete Lagerfläche lagern.
- Gebrauchte Materialien sind von der Lieferung ausgeschlossen und dürfen nicht eingebaut werden.
- Ausbau und Entsorgung von Rohren, Formteilen und Armaturen einschl. Ablängen der Leitungen in Transportlängen von max. 6 m. Aufladen, Abtransport und Verwertung einschließlich aller Einbauten.

Nachweise

- Lieferscheine und Abnahmeprüfzeugnisse sind vor dem Einbau der Materialien dem AG zur Prüfung vorzulegen. Die Abnahmeprüfzeugnisse werden dem AN

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

durch den AG zur Erstellung des Rohrbuches zur Verfügung gestellt.

- Vor Beginn der Schweißarbeiten, bei der Bauanlaufberatung ist die Verfahrensprüfung für die Schweißarbeiten zur Bestätigung vorzulegen. Schweißerprüfzeugnisse und Nachumhüllerprüfzeugnisse sind bei der Bauanlaufberatung zu übergeben.
- Für Sonderbauwerke (Schieberstationen, Düker und Trassenknickpunkte) ist eine lückenlose Fotodokumentation anzufertigen.
- Das Rohrbuch ist in Papierform und digital zu übergeben.
- Vor der Durchführung der Druckprüfungen ist das Rohrbuch an den AG zur Prüfung zu übergeben.
- Armaturengruppen und Sonderbauwerke sind vor dem Einbau in die Leitungstrasse einer separaten Druckprüfung zu unterziehen, sowie zu 100% zerstörungsfrei (**Ultraschall Phased-Array-Prüfung**) zu prüfen.
- Schleifenauskopplungen sind mit der "Prinzipdarstellung für Nordische Schleifenauskopplungen" zusätzlich zu dokumentieren und die Aderrichtungen anzugeben
- Die Widerstandsmessung der Leckage-Überwachung ist zu dokumentieren.

Die Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte als **Ultraschall Phased-Array-Prüfung und die Vakuumprüfung** sind durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beauftragt. Der Prüfumfang beträgt 100%. Die Abstimmung der Prüftermine erfolgt durch den AN im Zusammenarbeiten mit der örtlichen Bauüberwachung. Die Prüfeinsätze sind durch den AN zu koordinieren.

Prüfungen für fehlerhafte Schweißnähte gehen zu Lasten des AN und sind durch diesen zu vergüten.

Rohrverlegung unter Ausführung folgender Leistungen:

- Abladen und Ausfahren der Rohre auf der Baustelle und auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen.
- Richtungsänderungen
- Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.)
- vorübergehender Verschluss von Leitungsteilen inkl. aller erforderlichen Rohrschnitte
- Die abschließenden vorgegebenen Druckprüfungen
- Nachisolierung der Schweißnähte einschließlich Prüfung der Isolation.
- die Ausstellung der Abnahmebescheinigung sowie die Inbetriebnahme sind Bestandteil der Einheitspreise
- Schleifenauskopplungen sind mit der "Prinzipdarstellung für Nordische Schleifenauskopplungen" zusätzlich zu dokumentieren und die Aderrichtungen anzugeben

Abrechnungsgrundlage sind die Vermessung sowie das Rohrbuch/Isometrie und die Fotodokumentation

Hinweis:

Soweit in den einzelnen Positionen des Leistungsverzeichnisses keine abweichende Regelung getroffen ist, umfasst die ausgeschriebene Leistung stets auch das Liefern sämtlicher für die Ausführung erforderlicher Materialien. Dies gilt insbesondere für Baustoffe, Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen, Schachtbauwerke, Straßenbaumaterialien sowie Hilfs- und Nebenstoffe. Eine Materialstellung durch den Auftraggeber erfolgt ausschließlich, wenn dies in der jeweiligen Position ausdrücklich und eindeutig vermerkt ist.

Die Kalkulation der Einheitspreise hat unter Berücksichtigung dieser Regelung zu erfolgen. Diese Vorgabe entspricht den Grundsätzen der VOB/A und VOB/C und ist verbindlicher Bestandteil der

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Ausschreibung.

Rohr- und Materialtransport (RMT) KMR Rohr vom Lager des AN des AN zur Baustelle einschließlich abladen.
Die Materialien sind fachgerecht zu transportieren, abzuladen und zu lagern.
Der Rohrstapel ist gegen Abrollen zu sichern. Der Transport von Bögen, Abzweige, Verbindungsmuffen usw., wird nicht extra vergütet

6.4.1	RMT KMR Rohr DN 32/125 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 32/125	108	m	.....	.....
6.4.2	RMT KMR Rohr DN 40/125 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 40/125	108	m	.....	.....
6.4.3	RMT KMR Rohr DN 200/355 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 200/355	40	m	.....	.....
6.4.4	RMT KMR Rohr DN 250/450 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 250/450	40	m	.....	.....
6.4.5	RMT KMR Rohr DN 350/560 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 350/560	800	m	.....	.....

Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen
Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen, Rohrlieferung Bauseits
Werkseitig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung. Medium- und PEHDMantelrohr sind über den PUR-Hartschaum kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem).
H E I Z U N G :
DN 20 - DN 1000 mit Gütevorschrift für Druckstufe PN 25.
G E S C H W E I S S T :
Mediumrohr gemäß DIN EN 253. Geschweißtes Stahlrohr P235 GH, 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 :
Bis DN 25 in 6 m Stangen, ab DN 32 wahlweise in 6 m oder 12 m Stangen.
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.
Überwachungssystem KMR - nordisches System -

Allgemeines
Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Rohre auf der Baustelle - Rohre auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) 				
6.4.6	KMR-Rohr DN 32/125, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 32/125, gerade Rohrstange	108	m	.....	.....
6.4.7	KMR-Rohr DN 40/125, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 40/125, gerade Rohrstange	108	m	.....	.....
6.4.8	KMR-Rohr DN 200/355, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 200/355, gerade Rohrstange	40	m	.....	.....
6.4.9	KMR-Rohr DN 250/450, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 250/450, gerade Rohrstange	40	m	.....	.....
6.4.10	KMR-Rohr DN 350/560, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 350/560, gerade Rohrstange	800	m	.....	.....
	Verbundisolierter Kunststoffmantelrohrbogen einbauen Allgemeines Kunststoffmantelrohrbogen (KMR-Bogen) bauseits geliefert, entladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Bögen auf der Baustelle - Bogen auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u> 				
6.4.11	KMR-Bogen DN 32/125 KMR-Bogen DN 32/125 einbauen	34	St	.....	.....
6.4.12	KMR-Bogen DN 40/125 KMR-Bogen DN 40/125 einbauen	34	St	.....	.....
6.4.13	KMR-Bogen DN 200/355 KMR-Bogen DN 200/355 einbauen	2	St	.....	.....
6.4.14	KMR-Bogen DN 250/450				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	KMR-Bogen DN 250/450 einbauen	2	St	.....	.....
6.4.15	KMR-Bogen DN 350/560 KMR-Bogen DN 350/560 einbauen	14	St	.....	.....
	<p>Verbundisolierter Kunststoffmantelrohrabzweige einbauen Allgemeines Kunststoffmantelrohr-Abzweige (KMR-Abzweig) bauseits geliefert, entladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Bögen auf der Baustelle - Bogen auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u> 				
6.4.16	Parallel-Abzweig, DN200/355-DN50/140 bis DN80/180, 1x verstärkt, P235GH, inkl. NÜ Abmessungen: DN200/355-DN50/140 bis DN80/180 Mediumrohr-Außendurchmesser: 219,1 mm - 60,3 mm bis 88,9 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 355 mm - 140 mm bis 180 mm	2	Stk	.....	.....
6.4.17	Parallel-Abzweig, DN250/450-DN25/110 bis DN40/125, 1x verstärkt, P235GH, inkl. NÜ Abmessungen: DN250/450-DN25/110 bis DN40/125 Mediumrohr-Außendurchmesser: 273,0 mm - 33,7 mm bis 48,3 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 450 mm - 110 mm bis 125 mm	2	Stk	.....	.....
6.4.18	Parallel-Abzweig, DN350/560-DN25/110 bis DN40/125, 1x verstärkt, P235GH, inkl. NÜ Abmessungen: DN350/560-DN25/110 bis DN40/125 Mediumrohr-Außendurchmesser: 355,6 mm - 33,7 mm bis 48,3 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 560 mm - 110 mm bis 125 mm	68	Stk	.....	.....
6.4.19	Parallel-Abzweig, DN350/560-DN200/355 bis DN300/500, 1x verstärkt, P235GH, inkl. NÜ Abmessungen: DN350/560-DN200/355 bis DN300/500 Mediumrohr-Außendurchmesser: 355,6 mm - 219,1 mm bis 323,9 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 560 mm - 355 mm bis 500 mm	4	Stk	.....	.....
	<p>Absperrarmatur einbauen Absperrarmatur einbauen Erdeinbau-Absperrarmatur einschließlich Spindelverlängerung, bauseits geliefert einbauen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schiebergestänge und Hülsrohr an das endgültige Oberflächenniveau anpassen und montieren - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. 				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- als Zulage zur Rohrverlege-Position			Übertrag:	
6.4.20	Kugelhahn DN 32/125 Kugelhahn DN 32/125	34	St	.....	.....
6.4.21	Kugelhahn DN 40/125 Kugelhahn DN 40/125	34	St	.....	.....
6.4.22	Kugelhahn DN 200/355 Kugelhahn DN 200/355	2	St	.....	.....
6.4.23	Kugelhahn DN 250/450 Kugelhahn DN 250/450	2	St	.....	.....
6.4.24	Kugelhahn DN 350/560 Kugelhahn DN 350/560	6	St	.....	.....
	Stahlrohrbogen 4-90°, liefern u. einbauen Stahlrohrbogen 4-90°, Nahtlose Stahlrohrbogen 4° bis 90° liefern und betriebs- fertig montieren.				
	- Schweißnähte und Rohrschnitte werden gesondert vergütet.				
	<u>- als Zulage zur Rohrverlege-Position</u>				
6.4.25	Bogen DN 350 Bogen DN 350	2	St	.....	.....
	Klöpferboden, MOP 16, liefern u. einbauen Klöpferboden, rohschwarz, MOP 16, nach DIN EN 10253-2 , liefern und einbau- en.				
6.4.26	Klöpferboden, PN 16, DN 32 Klöpferboden DN 32, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.	68	St	.....	.....
6.4.27	Klöpferboden, PN 16, DN 40 Klöpferboden DN 40, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.	68	St	.....	.....
6.4.28	Klöpferboden, PN 16, DN 200 Klöpferboden DN 200, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.	2	St	.....	.....
6.4.29	Klöpferboden, PN 16, DN 250 Klöpferboden DN 250, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.	2	St	.....	.....
6.4.30	Klöpferboden, PN 16, DN 350				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Klörperboden DN 350, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.	2	St	.....	.....
	Rundschweißungen Rundschweißungen				
	Rundschweißnaht an Stahlrohren und Formstücken aller Ausführungen herstellen, einschließlich Gestellung von Gasen, Sauerstoff und Schweißdraht bzw. Schweißstrom und Elektroden sowie der Schweißnahtvorbereitung. Garantienähte und Flansch-Verschweißungen werden wie Rundschweißungen vergütet. Die zur Montage nötigen Rundschnitte, ablängen/ einkürzen von Stahlrohren und Formstücken, werden gesondert vergütet. Es wird nicht zwischen Schweißung im Kanal oder Bauwerk, auf Gerüst bzw. auf Rohrbrücken sowie zu ebener Erde unterschieden. Die Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte als Ultraschall Phased-Array-Prüfung und die Vakuumprüfung sind durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beauftragt. Der Prüfumfang beträgt 100%. Die Abstimmung der Prüftermine erfolgt durch den AN im Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung. Die Prüfeinsätze sind durch den AN zu koordinieren. Prüfungen für fehlerhafte Schweißnähte gehen zu Lasten des AN und sind durch diesen zu vergüten.				
6.4.31	Rundschweißungen DN 32 Rundschweißungen DN 32	136	St	.....	.....
6.4.32	Rundschweißungen DN 40 Rundschweißungen DN 40	136	St	.....	.....
6.4.33	Rundschweißungen DN 200 Rundschweißungen DN 200	16	St	.....	.....
6.4.34	Rundschweißungen DN 250 Rundschweißungen DN 250	16	St	.....	.....
6.4.35	Rundschweißungen DN 350 Rundschweißungen DN 350	178	St	.....	.....
6.4.36	Rohrschnitt Rohr- bzw. Rundschnitt an KMR-Rohr, -Bogen, Stahl-Rohre und Formstücken herstellen, einschl. des Anfasen der Rohrenden für V-Naht nach DIN EN 12732. Vergütet wird pro Passstück bzw. gekürztes Rohr oder Formstück ein Rohrschnitt. Als Abrechnungsgrundlage dient das Rohrbuch/Isometrie.	68	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
6.4.37	Rohrschnitt DN 40 Rohrschnitt DN 40	68	St	.....	.....
6.4.38	Rohrschnitt DN 200 Rohrschnitt DN 200	10	St	.....	.....
6.4.39	Rohrschnitt DN 250 Rohrschnitt DN 250	10	St	.....	.....
6.4.40	Rohrschnitt DN 350 Rohrschnitt DN 350	74	St	.....	.....
	<p>Dichtheitsprüfung Druckprüfungen an erdverlegten Fernwärmeleitungen aus Stahl, mit Dämmung (KMR) Gemäß DIN EN 805; DIN 4279-3, DIN V 4279-7, AGFW-Merkblatt FW 602 in Verbindung mit DVGW-Arbeitsblatt G 469 mit Wasser Maximaler Betriebsdruck: 16 bar Im Preis müssen enthalten sein: Alle für die Durchführung erforderlichen Geräte, wie das Liefern und Anschweißen der gewölbten Böden, einschließlich Entlüftung und Entleerung und Rückbau, nach erfolgter Druckprüfung. Die Gestellung des Wassers einschließlich der Ableitung nach erfolgter Prüfung erfolgt unter Aufsicht des AG. Die Bauüberwachung ist über die Dichtigkeits- / Druckprüfung rechtzeitig zu informieren und nimmt die Prüfung ab.</p> <p>Die ZTV sind zu berücksichtigen.</p>				
6.4.41	Dichtheitsprüfungen Dichtheitsprüfung an Fernwärmerohrleitungen				
	<p>Sichtverfahren mit innerem Luftüberdruck 0,5 bar Verfahren nach FW 602 Abschnitt 5.1 Druckprüfungen an erdverlegten Fernwärmeleitungen der Leitungsdimensionen und Längen:</p> <p>DN 32/125, Rohrlängen: VL/RL ca. 48 m</p>				
		2	St	.....	.....
	<p>Endkappe montieren Endkappe betriebsfertig montieren Endkappe aus vernetztem Polyolefin mit hochtemperaturbeständigen Heißschmelzkleber zur Abdichtung auf dem Mantelrohr und dem Stahlrohr, zum Schutz der Rohrenden in Gebäuden und Schächten montieren. Überstand nach innen zur Wand mind. 150 mm, vor Verbrennungen und Verschmutzungen schützen und nach Herstellerangaben abschrumpfen. Das Meldesystem ist entsprechend den Montagevorschriften des Herstellers auszuführen.</p>				
6.4.42	Endkappe D 125 mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Endkappe D 125 mm.	68	St	.....	.....
6.4.43	Endkappe D 355 mm Endkappe D 355 mm .	2	St	.....	.....
6.4.44	Endkappe D 450 mm Endkappe D 450 mm .	2	St	.....	.....
6.4.45	Endkappe D 560 mm Endkappe D 560 mm .	2	St	.....	.....
	<p>Verbindungs- und Montagearbeiten</p> <p>Verbindungs- und Montagearbeiten in Schutzfolie als doppelt dichtende Schrumpfmuffe bestehend aus einer nahtlos extrudierten PE-HD-Hülse und zwei geteilten Schrumpfmanschetten (zugelassene Typen: Raychem Dual Seal-R3, Canusa Tld, Nito, oder gleichwertig) sowie zwei Einschweißstopfen einschl. Schaummaterial Cyclopentan. Schäumung in gleicher Qualität wie bei vorgefertigten Bauteilen. Aufbereitung mittels mobiler Schaummaschine. Das Muffenrohr ist vor dem Verschweißen auf das KM-Rohr zu schieben und vor grober Verschmutzung zu schützen. Einschließlich der Verbindung des Leckwarnsystems.</p> <p>Die Montage und Leckwarnverdrahtung ist streng nach den Vorgaben der FW 603 durchzuführen. Die Muffen sind zur Dichtheitsprüfung mit 0,2 bar über die Dauer von 3 Minuten mit Luft abzurücken. Bei Druckabfall sind die Übergangsbereiche an den Muffenenden zum Mantelrohr hin abzuseifen. Die Ausführungsparameter sind im Muffenprotokoll zu dokumentieren.</p>				
6.4.46	Verbindungs- und Montagearbeiten D 125 mm Verbindungs- und Montagearbeiten D 125 mm.	204	St	.....	.....
6.4.47	Stammposition: NRM LV 2014 16.127.116 Verbindungs- und Montagearbeiten D 355 mm Verbindungs- und Montagearbeiten D 355 mm.	14	St	.....	.....
6.4.48	Stammposition: NRM LV 2014 16.127.116 Verbindungs- und Montagearbeiten D 450 mm Verbindungs- und Montagearbeiten D 450 mm.	14	St	.....	.....
6.4.49	Stammposition: NRM LV 2014 16.127.116 Verbindungs- und Montagearbeiten D 360 mm Verbindungs- und Montagearbeiten D 560 mm.	176	St	.....	.....
	<p>Montagebogen montieren, inkl. Materiallieferung</p> <p>Montagebogen zur Isolierung von vor Ort hergestellten Bogen an FW-Rohrleitungen montieren.</p> <p>Qualität und Ausführung wie vorstehende Verbindungs- und Montagearbeiten, jedoch als Montagebogen inkl. Längsschnitt und PE-Längsschweißnaht. Montagebögen dürfen nur aus zwingendem Grund und nach Absprache und Freigabe mit dem AG eingesetzt werden.</p> <p>Alle PE-Schweißnähte sind mittels ExtrusionsSchweißung herzustellen. Das</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Heizgasziehverfahren darf nicht angewandt werden. Entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 489 liefern und betriebsfertig montieren. Die Montagebögen sind in den Bestandsplänen zu kennzeichnen. Winkel bis 4-90°.				
6.4.50	Montagebogen D 125 mm Montagebogen D 1250 mm liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
6.4.51	Stammposition: NRM LV 2014 16.128.118 Montagebogen D 355 mm Montagebogen D 355 mm liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
6.4.52	Stammposition: NRM LV 2014 16.128.118 Montagebogen D 450 mm Montagebogen D 450 mm liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
6.4.53	Stammposition: NRM LV 2014 16.128.118 Montagebogen D 560 mm Montagebogen D 560 mm liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
	Montagemuffe montieren, inkl. Materiallieferung Montagemuffe Qualität und Ausführung wie vorstehende Verbindungsmuffe, jedoch als Montagemuffe inkl. Längsschnitt und PE-Längsschweißnaht. Montagemuffen dürfen nur aus zwingendem Grund und nach Absprache und Freigabe mit dem AG eingesetzt werden. Alle PE-Schweißnähte sind mittels Extrusionsschweißung herzustellen. Das Heißgasziehverfahren darf nicht angewandt werden. Entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 489 liefern und betriebsfertig montieren. Die Montagemuffen sind in den Bestandsplänen zu kennzeichnen.				
6.4.54	Montagemuffe D 125 mm Montagemuffe D 125 mm liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
6.4.55	Stammposition: NRM LV 2014 16.129.118 Montagemuffe D 355 mm Montagemuffe D 355 mm liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
6.4.56	Stammposition: NRM LV 2014 16.129.118 Montagemuffe D 450 mm Montagemuffe D 450 mm liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
6.4.57	Stammposition: NRM LV 2014 16.129.118 Montagemuffe D 560 mm Montagemuffe D 560 mm liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
	Herstellen von Dehnungszonen montieren Herstellen von Dehnungszonen, Materiallieferung bauseits. Herstellen von Dehnungszonen für L-, Z und U- Dehnungsbogen, an Abzweigen, Reduzier- und Endmuffen sowie an Absperrarmaturen. Montage durch FW 603 geschulte Monteure seitlich bis auf Höhe des oberen und unteren Rohrscheites. Die				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Montage muss einen absolut sicheren Halt des Dehnungspolsters gewährleisten (durch Anflämmen oder Befestigung mit verstärktem Gewebiband). Bestehend aus einer inneren Schicht aus grundwasserneutralem (mit Nachweis), mittelsteif, geschlossenzelligem, unverrottbar, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyäthylen Schaumstoff. Mit einer Rohdichte von 35 kg/m³ nach DIN EN ISO 845, Stauchhärte von 50 %, Verformung von 0,112 N/mm² nach DIN EN ISO 3386 Teil 1, Druckverformungsrest 24 Std. nach Entlastung 8 % nach DIN EN ISO 1856, oder gleichwertigem Material (die Gleichwertigkeit ist bei Angebotsabgabe nachzuweisen). Die äußere Schicht ist aus einem grundwasserneutralem (mit Nachweis) druckfesten, gegen das Erdreich abdichtenden 3 mm dickem Laminat auszuführen. Sie müssen für den Einsatz im Grundwasser geeignet sein. Eine ungehinderte Wärmedehnung der Kunststoffmantelrohre in den Dehnzonen ist zu gewährleisten. Die Dehnpolster sind an den Stirnseiten und Stoßfugen so abzukleben, dass ein einschlämmen von Sand und sonstigen Fremtteilen nicht eintreten kann.

Rohdichte von 70 kg/m³ nach DIN EN ISO 845, Stauchhärte von 50 %, Verformung von 0,210 N/mm² nach DIN EN ISO 3386 Teil 1, Druckverformungsrest 24 Std. nach Entlastung 4,5 % nach DIN EN ISO 1856 . Im Bereich der Dehnpolsterzone sind die Rohrleitungen so zu verlegen, das nach erfolgter Dehnpolstermontage noch 15 - 20cm Abstand für die Einbringung des Sandbettes besteht. Nach erfolgter Montage ist die Dehnpolsterzone vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.

Vor der Verfüllung erfolgt eine Abnahme der Dehnpolsterzonen durch den AG. Die Einbringung und Verdichtung des Sandbettes hat mit äußerster Sorgfalt zu geschehen wie in FW 401 Teil 7 beschrieben.

Pro Meter KM-Rohr 2 St. Dehnpolsterstreifen mit Umhüllung betriebsfertig montieren.

Abrechnung pro Meter Rohrachse.

6.4.58	Dehnungspolster DN 25-40, s=40 m Dehnungspolster DN 25- DN 40, s=40 mm	102	m	.....	.....
6.4.59	Dehnungspolster DN 200-250, s=40 m Dehnungspolster DN 200- DN 250, s=40 mm	16	m	.....	.....
6.4.60	Dehnungspolster DN 200-250, s=80 m Dehnungspolster DN 200- DN 250, s=80 mm	16	m	.....	.....
6.4.61	Dehnungspolster DN 300-350, s=40 m Dehnungspolster DN 300- DN 350, s=40 mm	56	m	.....	.....
6.4.62	Dehnungspolster DN 300-350, s=80 mm Dehnungspolster DN 300- DN 350, s=80 mm	56	m	.....	.....

Einbindung FW-Leitungen

Einbindung von FW-Leitungen in den FW-Leitungsbestand.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

6.4.63 Einbindung FW-Leitungen, m. Betriebsunterbrechung, DN 350

Einbindung von Fernwärmeleitungen, mit Betriebsunterbrechung, in den Dimensionen DN 350.

Nach erfolgter Druckprüfung und Abnahme durch die Bauaufsicht erfolgt die einseitige Einbindung (VL oder RL) in den FW-Leitungsbestand und beinhaltet folgende Leistungen.

- Verlegung in Baugruben und Schächten
- Abisolieren und Reinigen der benötigten Oberflächen
- Anpassen an Hauptleitung herstellen
- Einpassen der Leitungen sowie sämtlicher Nebenarbeiten, inkl. Gestellung der erforderlichen Geräte, Apparaturen und Werkzeuge
- Schweißnähte u. Isolation werden gesondert vergütet

2 St

Materiallieferung
Materiallieferung

6.4.64 Straßenkappe inkl. Trageplatte f. FW-Absperrarmatur liefern
Straßenkappe inkl. Trageplatte für Absperrarmatur liefern

Ausführung DIN 3582 Gehäuse Abmessung Größe 2

Deckelkennzeichnung "FW" Material Gehäuse u. Deckel - Guss

angebotenes Fabrikat:

'.....'

76 St

Dokumentation FW-Baumaßnahme

Dokumentation erstellen und 2-fach übergeben.

Der AN hat zu jeder FW-Baumaßnahme eine Dokumentation zu erstellen, welche die wesentlichen Ergebnisse des Bauablaufes, sowie alle relevanten Schriftstücke zu den Lieferungen und Leistungen für die einzelnen Gewerke beinhalten muss.

Die Arbeiten zur Erstellung der Dokumentation sind mit Beginn der Baumaßnahme aufzunehmen und kontinuierlich während der gesamten Bauzeit weiterzuführen.

Die Dokumentation ist in einer übersichtlichen und gewerkszugeordneten Gliederung zu erstellen. Für die Vollständigkeit der Dokumentation ist ausschließlich der AN verantwortlich, auch wenn Teile der Dokumentation von Unterlieferanten, Subunternehmer oder vom AG selbst beizustellen sind. Dem AG bzw. der BL ist die jeweils aktualisierte Fassung der Dokumentation im Rahmen der Bau-sitzungen vorzulegen.

Die Dokumentation ist entsprechend der FW 401 Teil 18 zu erstellen.

Die wesentlichen Bestandteile der FW-Dokumentation sind der nachfolgenden Aufstellung zu entnehmen.

Die Aufstellung bezieht sich auf das Rohrbaugewerk. Die Auflistung für das Tiefbau-Gewerk enthält die entsprechende Leistungsposition "Dokumentation"

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

im
Leistungsverzeichnis Tiefbau.

Gewerk Rohrbau

- Ausbildungsnachweis des KMR-Nachdämmpersonals
- Ergebnis der Arbeitsprobe für die Kunststoffschweißer
- Ergebnis der Arbeitsprobe für die Metallschweißer
- Schweißer- bzw. Facharbeiterzeugnisse zu PE-Mantelrohr-Verarbeitung
- Schweißzeugnisse zu Stahlrohr-Verarbeitung
- Herkunftsbescheinigung für KMR-System
- Materialbescheinigungen zu den Stahl-Rohrteilen und Armaturen
- Materialbescheinigungen zum PUR-Schaum
- Übersicht zu den Materialbescheinigungen mit Objektzuordnung
- Abrechnungs-Isometrien
- Aufmaße in prüffähiger Ausfertigung
- Schweißnahtplanfolgeplan o. glw. mit Nummerierung und Angaben zum Schweißer
- Protokolle zur Durchstrahlungsprüfung der Schweißnähte
- Filme zur Durchstrahlungsprüfung der Schweißnähte
- Protokolle zur KMR-Nachisolierung und dem Dehnpolstereinbau
- Protokolle zur Schleifenmessung beim Leckwarnsystem
- Protokolle zur thermischen bzw. mechanischen Vorspannung der FW-Leitung
- Protokolle zur Vakuum- bzw. Druckluftprüfung der Schweißnähte
- Schleifenplan des Lecküberwachungssystems mit Revisionsvermerken
- Tagesberichte zum Baustellenbetrieb während des Rohrbaues
- Einmessen der Rohrtrasse in Gauß-Krüger-Koordinaten und nivellieren der FW-Rohrleitung (Leistung wird vom AG erbracht)
- die gemessenen Koordinaten sind auf dem Revisionsplan zu dokumentieren,
- Protokoll über die Abnahme der Arbeiten mit den FW-Kunden
- Protokoll über die Abnahme der Bauleitung
- Trassenplan Revision
- Schacht - und andere Detailzeichnungen
- Optische Dokumentation (digitales Bild) aller Absperrarmaturen, Abzweige, Entlüftungen, Entleerungen, Anordnung der Dehnpolster, sowie Schacht und Gebäudeeinführungen

Die vollständige Dokumentation hat der AN zur Abnahme der Leistungen dem AG in 1-facher Ausfertigung in Ordern und auf einer CD-R archiviert auszu-händigen.

Revisionspläne müssen vom AN in digitalisierter Form übergeben werden. Alternativ kann der AN die Revisionspläne, auf der Grundlage der von ihm in Kopien der Trassenpläne, Schacht - Detailzeichnungen eingetragenen Änderungen der Bauausführung, von Dritten erstellen lassen.

Die für die Prüfung der Schlussrechnung notwendigen Teile der Dokumentation

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
müssen bereits mit dem Einreichen der Schlußrechnung übergeben werden.					
Kommt der AN seinen Verpflichtungen nicht nach, so kann der AG nach Fristsetzung und Mahnung an den AN die Arbeiten zur Fertigstellung der Dokumentation einem anderen Unternehmen in Auftrag geben. Die Aufwendungen hierfür, einschließlich Fertigstellung der Dokumentation gehen ausnahmslos zu Lasten des AN.					
6.4.65	Dokumentation 2-fach Dokumentation erstellen und 2-fach übergeben		Psch	.....	.....
6.4 Rohrverlegung FW BA 3 A und BA 3 B					
6.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 3 A und BA 3 B Hohe Straße				
6.5.1	Asphaltoberflächen trennen bis 24 cm Asphaltoberflächen trennen bis 24 cm Asphalt- Befestigung trennen. Asphalt- Befestigung in voller Tiefe senkrecht und geradlinig schneiden. Schnitt bis 24 cm Dicke der bituminösen Befestigung	800 m		.....	.....
6.5.2	Aushub und Entsorgung Oberfläche Asphalt bis 24 cm Aushub und Entsorgung Oberfläche Asphalt bis 24 cm Oberflächenbefestigung aus Asphalt bis d=24 cm unbelastete Bituminöse Befestigung, Verwertungsklasse A (Ausbauasphalt) aufbrechen (vorzugsweise mit Fräse) und aufnehmen, Dicke der bituminösen Befestigung bis 24 cm, Material = unbelastete bituminöse Befestigung Material von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. einschließlich aller anfallenden Kosten für Transport und Entsorgung.				
	Deponie:	1450 m²		.....	.....
6.5.3	Betonoberflächen trennen bis 15 cm Beton- Befestigung trennen. Beton- Befestigung in voller Tiefe senkrecht und geradlinig schneiden. Schnitt bis 15 cm Dicke der bituminösen Befestigung	250 m		.....	.....
6.5.4	Aushub und Entsorgung Oberfläche Beton bis 15 cm Aushub und Entsorgung Oberfläche Beton bis 15 cm Oberflächenbefestigung aus Beton bis d=15 cm unbelastete Beton Befestigung, aufbrechen und aufnehmen, Dicke der Beton Befestigung bis 15 cm, Material = unbelastete Beton Befestigung Material von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. einschließlich aller anfallenden Kosten für Transport und Entsorgung.				
	Deponie:	375 m²		.....	.....
6.5.5	Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordsteine aufnehmen, ggf. lagern und setzen. Borde aus Beton, alle Größen, als Tief- oder Hochbord in Mörtel oder Beton versetzt aufbrechen, säubern, lagern und wieder versetzen, einschl. Lieferung von Ersatzmaterial und Beton.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.				
		102 m		.....	.....
6.5.6	Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern Pflasterdecke einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen. Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Wieder verwendbare Steine innerhalb der Baustelle Fördern und sortiert lagern. Nicht wieder verwendbare Steine und übriges Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.	50 m²		.....	.....
6.5.7	Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen Oberflächenbefestigung einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen. Art=Gehwegplatten 30/30 bzw. 50/50, 100/100 Bettung aus Sand/Splitt bzw. Beton. Gehwegplatten aufnehmen, laden, transportieren und entsorgen, einschl. Deponegebühren. Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.	72 m²		.....	.....
6.5.8	Straßenablauf abbrechen Straßenablauf abbrechen und entsorgen einschließlich erforderlichem Erdaushub, Aushub ab Oberkante Fahrbahndecke. Der Ablauf (Naßschlamm) besteht aus folgenden Teilen: Bodenteil Zwischenteil Muffenteil Steckmuffe Zwischenteil Schaftkonus Aufsatz Das Aufbruchgut geht in das Eigentum des AN über und ist einer Wiederverwertung zuzuführen.	10 St		.....	.....
6.5 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 3 A und BA 3 B					
6.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 3 A und BA 3 B Hohe Straße Die Herstellung der Oberflächen erfolgt: Asphaltoberfläche Bk 3.2 Gehweg Bk 0.3				
6.6.1	Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 30 cm Frostschuttschicht d= 30 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. jedoch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	102	m²	.....	.....
6.6.2	Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 45 cm Frostschuttschicht d= 45 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. jedoch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	1450	m²	.....	.....
	Hinweis Asphalteinbau Hinweis Asphalteinbau Der Einbau der Asphaltschichten sollte nach Möglichkeit maschinell erfolgen				
6.6.3	Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=12 cm Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=12 cm Asphalttragschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 12 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig.	1450	m²	.....	.....
6.6.4	Asphaltbindersch. lief. u. herst. Einlag. d= 6 cm Asphaltbindersch. lief. u. herst. Einlag. d= 6 cm Asphaltbinderschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 6 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig	1450	m²	.....	.....
6.6.5	Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitumenh. Bindemittel liefern und aufsprühen Bit.Emulsion U70K Bitumenhaltiges Bindemittel liefern und aufsprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen. Überschüssiges Kehrgut ordnungsgemäß entsorgen. Bindemittel = Bitumen-Emulsion DIN 1995-4-U 70 K. Bindemittelmenge 0,25 kg/m².	2900	m²	.....	.....
6.6.6	Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbeton 0/11 S liefern u. einbauen 4,0 cm Bitumen B 80. Asphaltbeton 0/11 S (Heisseinbau) gemäß ZTV Asphalt-StB 01 liefern, einbauen und verdichten, Einbau für Bauklassen II, III, IV, V und VI. Einbaudicke 4,0 cm. Bindemittel = Bitumen B 80, SZ-Wert der Splitte max. 18 Gew.-v.H. Edelsplitt. Edelbrechsand, Natursand, Füller. Mischgut ohne				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe.	1450	m²	.....	.....
6.6.7	Zulage Straßenkappen, Schachtabdeckung Zulage Straßenkappen, Schachtabdeckung Zulage zu den Pos Asphalteinbau für die Erschwernisse durch Einbauteile wie Schieberkappen, Hydrantenkappen, Schachtabdeckung	92	St	.....	.....
6.6.8	Abstumpfungsmaßnahme durchführen Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreukörnung: Lieferkörnung 1/3. Abstreumenge: 1,0 kg/qm. Maschinell aufstreuen.	1450	m²	.....	.....
6.6.9	Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern	440	m	.....	.....
6.6.10	Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säubern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.	440	m	.....	.....
6.6.11	Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnen- platten Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnen- platten herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern	440	m	.....	.....
6.6.12	Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplat- ten Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplat- ten Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säu- bern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.	440	m	.....	.....
6.6.13	Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AG herstellen. Verbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Bettungsmaterial	122	m²	.....	.....
6.6.14	Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Art=Betonverbundpflastersteine, 8/10/20 frei Baustelle liefern, abladen, lagern und setzen Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AN herstellen. Verbundpflastersteine, 8 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Pflaster und Bettungsmaterial	122	m²	.....	.....
6.6.15	Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, einschl. Bettung aus Beton Hochbord 15/30 cm bzw. Tiefbord 15/22 liefern und setzen. Hochbord aus Beton, in Mörtel oder Beton fachgerecht verlegen einschl. Lieferung von Beton.	102	m	.....	.....
6.6.16	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	8	St	.....	.....
6.6.17	Straßenablauf liefern und setzen Straßenablauf liefern und auf einem herzustellenden Betonfundament, 20 cm- dick aus C 20/25 fachgerecht einbauen einschließlich erforderlichem Erdaus- hub und Wiederverfüllung der Baugrube gemäß ZTVE-StB in der aktuell gülti- gen Fassung. Aushub ab Oberkante Fahrbahndecke. Der Ablauf (Naßschlamm) besteht aus folgenden Teilen: Bodenteil 2A DIN 4052, Zwischenteil 6A DIN 4052, Muffenteil 3A DIN 4052 Steckmuffe L, Zwischenteil 6A DIN 4052, Schaftkonus 11 DIN 4052, Das Aufbruchgut geht in das Eigentum des AN über und ist einer				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wiederverwertung zuzuführen.				
	Straßenablauf höhenmäßig regulieren Aufsätze für Straßenabläufe den neuen Deckenhöhen entsprechend bis +/- 6 cm regulieren. Inbegriffen ist der seitliche Deckenanschluß aus C 20/25 bis Oberkante Binder. Das Räumgut geht in das Eigentum des AN über und ist einer Wiederverwertung				
	Aufsatz 30/50, Klasse D 400 liefern und setzen Aufsatz für Straßenablauf 300x500 nach DIN EN 124/DIN 1229 liefern und aufsetzen. Aufsatz mit dämpfender Einlage Klasse D 400, 300 x 500 mm, Pultform Schlitzweite ca. 35 mm, Rahmen und Rost aus Gusseisen. Den Aufsatzrahmen zunächst provisorisch auflegen und entsprechend des Bauablaufs Zug um Zug bis auf die planmäßige Höhe setzen. Die Fuge druckfest und vollflächig mit Mörtel der Gruppe MG III nach DIN 1053 füllen.	10	Stk		
6.6.18	Schachtabdeckung anpassen Schachtabdeckung freilegen und an die neue planmäßige Höhe anpassen. Aufbrucharbeiten zum Freilegen der Schachtabdeckung ausführen. Ausbauen sowie evtl. Liefern und Einbauen von Schachtteilen werden gesondert vergütet. Fläche aus Asphalt. Schachtabdeckung höher setzen bis 5 cm. Fuge mit Mörtel MG III nach DIN 1053 unter Verwendung von mind. 3 Distanzstücken entsprechender Festigkeit füllen. Füllung glattstreichen.	15	Stk		
6.6.19	Einbauteile (Hydranten-, Schieberkappen, Einläufe) anpassen Einbauteile (Hydranten-, Schieberkappen, Einläufe) frei legen und an die neue planmäßige Höhe anpassen. Freigelegten Bereich verfüllen und verdichten. Aufbruchmaterial der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Einbauteil in Fahrbahn. Höher setzen bis 5 cm.	42	Stk		
6.6 Oberflächen Wiederherstellung BA 3 A und BA 3 B					
6 BA 3 Hohe Straße					
7	BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße				
7.1	Baustelleneinrichtung BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße				
7.1.1	Baustelle einrichten, räumen Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle mit allen zur Durchführung ausgeschriebenen Arbeiten und erforderlichen Maßnahmen über die gesamte Bauzeit. Hierzu zählen u. a. folgende Leistungen: - Anmieten von geeignetem Gelände für das Aufstellen der gesamten Baustelleneinrichtung. - Absicherungen der Baustelle, der Baugruben und Gräben nach den Berufsgenossenschaftlichen Regeln (BGR), der RSA und ZTV-Straßen und Feldwege. - Anliefern, Aufstellen, Vorhalten und Entfernen der erforderlichen Baustellenabsicherung (Fuß-, Knie- und Handleiste) zur Sicherung von Baugruben und Gräben.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> - Herrichten, Unterhaltung und Rückbau von Lagerplätze zur Anlieferung der Rohre. - Abbauen und Abtransportieren der gesamten Einrichtung nach Beendigung aller Arbeiten. Hiermit verbunden ist die Wiederherstellung entsprechend dem ursprünglichen Zustand. - Vorhaltekosten für die zur Durchführung der Arbeiten notwendigen Geräte und deren Betrieb sind einzurechnen. - Vorlegen eines unterschriebenen Abnahmeprotokolls mit Genehmigungs- und Ordnungsbehörden sowie den betroffenen Eigentümern. - Herstellen von Baustellenzufahrten im Bereich von Nassstellen - Roden bzw. Mähen von störendem Bewuchs im Zufahrts- und Baustellenbereich. - Mögliche Stillstands-/Unterbrechungszeiten wegen Starkniederschlag/Schlechtwetterperiode. - Durchführung einer Bestandsaufnahme / Beweissicherung von: Trassen, Straßen, Wegen (z.B. An- und Abfahrtswege), dem Umfeld, Arbeitsstreifen, Bau- und Arbeitslager, Gebäude und Anlagen. Sämtliche Kosten und Folgekosten, die sich aus einer unvollständig erfolgten Beweissicherung ergeben, sind in vollem Umfang vom Auftragnehmer zu tragen. <p>Die Abrechnung erfolgt nach Baufortschritt.</p>				
			Psch	.....
7.1.2	<p>Baustelleneinrichtung/-räumung Fertiger und Walzen</p> <p>Fertiger und Walzen, Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur Durchführung der Arbeiten erforderlich sind, auf die Baustelle bringen und aufbauen. Vorhaltekosten der Baustelleneinrichtung sowie der benötigten Maschinen sind in dieser Position einzurechnen. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel und Werkstoffreste wieder abzubauen bzw. abzufahren/zu entsorgen. Die in Anspruch genommenen Flächen sind sauber zu hinterlassen.</p>				
		2	St	.....	.....
7.1.3	<p>Anfertigen Dokumentation</p> <p>Baustellendokumentation nach Vorgabe der Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH (Anlage 1 - Doku) anfertigen und vor dem Einreichen der Schlussrechnung in 2-facher Ausfertigung (1x digital, 1x Papierform) dem AG übergeben.</p>				
			Psch	.....
7.1.4	<p>Lagerplätze Rohrmaterial</p> <p>Lagerfläche für die Lagerung der bauseits gestellten Rohrmaterialien, durch den AN anzumieten, sichern (Bauzaun), unterhalten nach Beendigung der Bauzeit zu räumen.</p>				
		5	Mt	.....	.....
7.1.5	<p>Koordinierungsleistungen</p> <p>Der Auftragnehmer ist für die Koordinierung und Terminierung der Materiallieferungen (Rohre, Schieber, Isolierung), der Prüfeinsätze der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung sowie der Vermessung. Die hierfür entstehenden Aufwendungen sind mit dieser Pauschale abgegolten.</p> <p>Die gelieferten Materialien der Fa. Isoplus sind binnen 2 Stunden zu entladen, Sollte die Entladung durch Verschulden des AN länger als 2 Stunden dauern</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	übernimmt der AN die Kosten für die Wartezeit.		Psch	Übertrag: .....	.....
7.1.6	Koordinierungsleistungen Gas, Strom und Trinkwasser Der Auftragnehmer ist für die Koordinierung und Terminierung der Umverlegung der Gasleitung, der Trinkwasserleitung sowie der NS-Kabel im Bereich Schützenberg/Hohe Straße verantwortlich. Die hierfür entstehenden Aufwendungen sind mit dieser Pauschale abgegolten.		Psch	.....	.....
7.1.7	Rodungsarbeiten Hecke, Strauchwerk Hecke / Strauchwerk / Stockausschlag im Trassenbereich roden, Stammdurchmesser bis 10 cm und einer Höhe bis 4 m. Rodungsgut ins Eigentum des AN übernehmen und einer Verwertung zuführen.	100	m²	.....	.....
7.1.8	Rodungsarbeiten Baum 10 bis 20 cm Baum einschl. Wurzelstock im Trassenbereich roden, Stammdurchmesser größer 10 bis 20 cm. Material wird Eigentum des AN und ist einer Verwertung zuführen.	2	St	.....	.....
7.1.9	Rodungsarbeiten Wurzelstock 10 bis 60 cm Wurzelstock im Trassenbereich roden, Stammdurchmesser größer 10 bis 60 cm. Material wird Eigentum des AN und ist einer Verwertung zuführen.	2	St	.....	.....
7.1.10	Baumpflanzung Crataegus laevigata 'Paul's Scarlet' Baumpflanzung Crataegus laevigata 'Paul's Scarlet' (Rotdorn) Die Pflanzleistung ist von einem anerkannten Fachbetrieb des Bundesverbandes Garten- und Landschafts- und Sportplatzbaues auszuführen. Der Nachweis ist auf verlangen zu führen. Nachfolgend beschrieben Pflanzenware ist bei Lieferung und Übergang an den AN, die Pflanzenware auf Schäden zu kontrollieren. Pflanzen, die nicht den Qualitätsmerkmalen der Bundes deutscher Baumschulen bzw. des Bundes deutscher Staudengärtner entsprechen, sind der BL anzuzeigen, ebenso Mängel / Schäden an der Ware. Bei Lieferung ist entsprechende Gerät (z. B. Radlader mit Gabel) mit Bedienung vorzuhalten. Die Pflanzen sind durch den AN bis zur Pflanzung fachgerecht entsprechend der Art, Qualität und Witterung zu pflegen. Die Pflanzung erfolgt gem. DIN 18916 und 18918 in vorbereitete Pflanzflächen. Die Pflanzen erhalten entsprechend ihrer Art und Qualität einen fachgerechten Rückschnitt, wurzelnackte Ware wird um ca. 1/3 eingekürzt, die Wurzeln entsprechend. Bei allen Pflanzen werden beschädigte und trockene Triebe und Äste entnommen. Bäume sind in vorbereitete Pflanzlöcher einzusetzen. Alle Pflanzen sind nach dem Pflanzen entsprechend ihrer Art und Qualität fachgerecht anzuwässern. Das Wasser ist durch den AN zu liefern.	2	St	.....	.....
7.1.11	Schutz für Baumstamm, Einzelbaumschutz				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	fachgerecht herstellen, einschließlich der Lieferung der erforderlichen Materialien. Nach Beendigung der Baumaßnahme ist der Baumschutz zu entfernen und zu beseitigen, Material wird Eigentum des AN und ist einer Verwertung zuführen.	8	St	.....	.....
7.1.12	Schutz für Baumstamm Bauzaun Schutzzaun als Schutz der Vegetation aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Schutzzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, aus Einzelelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände 2,00 m, aufstellen, vorhalten und räumen. Die Abrechnung erfolgt nach der Länge des geschützten Bauabschnittes.	100	m	.....	.....
7.1.13	Rohrgrabenüberfahrt SLW 60 Rohrgrabenüberfahrt für Fahrzeuge bis SLW 60 auf Baustelle transportieren, aufbauen, vorhalten, umsetzen, abbauen und nach der Beendigung der Baustelle abtransportieren. Die Rohrgrabenüberfahrten sind für eine nutzbare Breite (Fahrbreite) von 3,0 m und zur Überbrückung von Rohrgrabenbreiten bis 1,3 m auszulegen.	2	St	.....	.....
7.1.14	Fussgängerhilfsbrücken Fertigteil auf Baustelle transportieren, aufbauen, vorhalten, umsetzen, abbauen und nach der Beendigung der Baustelle abtransportieren. Die Fussgängerhilfsbrücken dienen Überbrückung von Rohrgrabenbreiten bis 3,0 m.	2	St	.....	.....
7.1.15	Facharbeiter für Arbeiten auf Nachweis, auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung. Die Einsatznachweise sind durch die örtliche Bauüberwachung täglich zu bestätigen.	15	h	.....	.....
7.1.16	Gerät, Bagger bis 12 to mit Bedienung für Arbeiten auf Nachweis, auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung. Die Einsatznachweise sind durch die örtliche Bauüberwachung täglich zu bestätigen.	15	h	.....	.....
7.1 Baustelleneinrichtung BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße					
7.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 4 A und BA 4 B				
	Es wurden bereits Vorabstimmungen zum Beschilderungskonzept getroffen, jedoch liegen zum Zeitpunkt der Ausschreibung keine geprüften und bestätigten Verkehrszeichenpläne vor. Die Ausführung der Verkehrssicherung hat in Abstimmung mit dem AG und der zuständigen Behörde zu erfolgen. Grundlage für die Kalkulation bilden StVO, RSA sowie ZTV-SA in der jeweils gültigen Fassung. Bei der Baudurchführung ist auf die Sicherung der Arbeitsstellen und des Anliegerverkehrs besonders zu achten. Die Beschilderung hat grundsätzlich mit Verkehrszeichen in der Größe 2, Reflexfolie RA2 zu erfolgen. Die Verkehrszeichen sind standsicher laut RSA aufzustellen.				
	Vorbemerkung Verkehrssicherung				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Die erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen sind bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde durch den Auftragnehmer zu beantragen. Die Verkehrssicherung ist entsprechend der Genehmigung durch die Straßenverkehrsbehörde der Stadt Gotha, durch ein zugelassenes Fachunternehmen, z.B. ABS, AVS, S+B oder gleichwertig auszuführen. Die Gebühren sind in die Einzelpositionen einzurechnen.</p> <p>Bieterangabe:</p> <p>Mit Baubeginn übernimmt der AN die Verkehrssicherungspflicht für das betroffene Baufeld. Diese endet mit der Abnahme durch den AG. Der AN haftet bis zur Abnahme für jeden Schaden, der durch die Verletzung der bis dahin ihm obliegenden allgemeinen Versicherungspflicht entsteht.</p> <p>Der AN hat die Verkehrsregelungen und -sicherungen frühzeitig mit der Straßenverkehrsbehörde der Stadtverwaltung Gotha zu beantragen und genehmigen zu lassen. Sämtliche hieraus resultierenden Mehrkosten sind in die folgenden LV-Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p>				
7.2.1	<p>Gebühren verkehrsrechtliche Anordnung § 45 Abs. 6 StVO Gebühren für die Verkehrsrechtliche Anordnung nach § 45 Abs. 6 StVO Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je VAO zum Nachweis.</p>	100	€	.....	.....
7.2.2	<p>Gebühren Ausnahmegenehmigung § 46 Abs. 1 Nr. 8 StVO für die Inanspruchnahme von öffentlichen Verkehrsgrund (§32 StVO) Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Anordnung zum Nachweis.</p>	100	€	.....	.....
7.2.3	<p>Gebühren Sondernutzungserlaubnis § 18 Th. Straßengesetz (ThürStrG) Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Sondernutzungserlaubnis zum Nachweis.</p>	100	€	.....	.....
7.2.4	<p>Gebühren Aufgrabungeerlaubnis § 18 bzw. § 23 ThürStrG Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Gebührenrechnung der Stadt Gotha/Landratsamt Gotha je Aufgrabeerlaubnis zum Nachweis.</p>	100	€	.....	.....
7.2.5	<p>Bauzaun als Baustellenabspernung Fernwärmeleitung Schutzzaun als Schutz gegen unbefugtes Betreten und Befahren der Baustelle, Abspernung der Baugruben und Leitungsgräben liefern, aufstellen, während der Bauzeit vorhalten, auf der Baustelle umsetzen und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Schutzzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, aus Einzelelementen aufstellen, vorhalten, umsetzen und räumen. Die Abrechnung erfolgt nach der Länge des geschützten Bauabschnittes.</p>	140	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verkehrs- und Baustellensicherung BA 4 A gemäß VZ-Plan Verkehrs- und Baustellensicherung BA 4 A gemäß VZ-Plan				
7.2.6	Halteverbot und ZZ 4 Werkzeuge vor Baubeginn Verkehrsschild aufbauen, vorhalten, warten, instand setzen und abbauen. Der Beschilderung gem. StVO und nach vorliegenden Verkehrszeichenplan inkl. An- und Abfahrten zur Baustelle unter Aufrechterhaltung des Verkehrs warten, vorhalten und nach Bauende abbauen. Einschließlich Protokollierung der im Halteverbot stehenden Fahrzeuge.				
	Psch				
7.2.7	105 0021 2109261 Verkehrsschild verändern ... Freitext ...*Höhe über 2,00 m t.a./i.Kraft setz*mob.Auskreuzvorr. Vorhandenes Verkehrsschild verändern, vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild 'Vorwegweiser' Neben der Fahrbahn. Aufstellhöhe über 2,00 m. Verkehrsschild berührungslos teilweise außer Kraft und wieder in Kraft setzen nach Unterlagen des AG. Verkehrsschild außer Kraft setzen mit mobiler Auskreuzvorrichtung.				
		7	St		
7.2.8	Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen Arb.st.u. Uml.str*VZ-Plan des AG auß. Kraft setzen*Anordnung Unt. AG Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft setzen. Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen, gegebenenfalls Änderungen der Planunterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.				
7.2.9	105 0021 11010 Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten wie Vorposition Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssi-				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<p>cherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Ver- kehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.</p>	90	d	.....	.....
7.2.10	<p>Verkehrssich. läng. Dauer abbauen VZ-Plan des AG*in Kraft setzen Verkehrssicherung an Arbeitsstellen / Umleitungs- strecken längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transpor- table Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG wie- der in Kraft setzen.</p>		Psch		.....
7.2.11	<p>Transp. LSA Typ D aufb. u. abb. LSA Unterlage AG*Versorg. n. Wahl Steuer.fest 2SZP*VTU Unterl. AG Transp. LSA Typ D aufb. u. abb. LSA Unterlage AG*Versorg. n. Wahl Steuer.fest 2SZP*VTU Unterl. AG</p> <p>LSA Text von Henry</p>		Psch		.....
7.2.12	<p>Transport. Lichtsignalanlage vorh. wie Vorposition Transportable Lichtsignalanlage (LSA) vorhalten, war- ten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Ver- kehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Transportable LSA wie in Vorposition beschrieben.</p>	90	d	.....	.....
7.2.13	<p>Signalgeber abdecken Stationäre LSA, Signalgeber abdecken vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. LSA, Signalgeber außer Kraft und wieder in Kraft setzen.</p>	38	St	.....	.....
7.2.14	<p>Verkehrssicherung für Fußgänger Verkehrssicherung gem. RSA zum Schutze der Fußgänger mit geeigneten Absperreinrichtungen aufbauen, warten und abbauen. Vorhalten, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.</p>	400	m	.....	.....
7.2.15	<p>Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, in- stand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssi-</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<p>cherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.</p>	90	d	.....	.....
7.2.16	<p>Abnahme der Verkehrsabsicherung</p> <p>Abnahme der Verkehrsabsicherung mit den zuständigen Behörden auf</p> <p>Autobahn, Bundes-, Land- und Gemeindestraßen.</p>	1	St	.....	.....
7.2.17	<p>Kontrolle d. Verkehrss. an Arb.st.u. Uml.str.</p> <p>zwei bzw. einmal*elektron. Gerät</p> <p>Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke. einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsignalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen.</p> <p>Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich.</p> <p>Kontrolle mit elektronischem Erfassungsgerät nach Unterlagen des AG dokumentieren.</p>	90	d	.....	.....
7.2.18	<p>Verkehrs- und Baustellensicherung BA 4 B gemäß VZ-Plan</p> <p>Verkehrs- und Baustellensicherung BA 4 B gemäß VZ-Plan</p> <p>Halteverbot und ZZ 4 Werkzeuge vor Baubeginn</p> <p>Verkehrsschild aufbauen, vorhalten, warten, instand setzen und abbauen.</p> <p>Der Beschilderung gem. StVO und nach vorliegenden Verkehrszeichenplan inkl. An- und Abfahrten zur Baustelle unter Aufrechterhaltung des Verkehrs warten, vorhalten und nach Bauende abbauen. Einschließlich Protokollierung der im Halteverbot stehenden Fahrzeuge.</p>		Psch		.....
7.2.19	<p>105 0021 2109261</p> <p>Verkehrsschild verändern</p> <p>... Freitext ...*Höhe über 2,00 m</p> <p>t.a./i.Kraft setz*mob.Auskreuzvorr.</p> <p>Vorhandenes Verkehrsschild verändern, vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrsschild 'Vorwegweiser'</p> <p>Neben der Fahrbahn. Aufstellhöhe über 2,00 m.</p> <p>Verkehrsschild berührungslos teilweise außer Kraft und wieder in Kraft setzen nach Unterlagen des AG.</p> <p>Verkehrsschild außer Kraft setzen mit mobiler Auskreuzvorrichtung.</p>	7	St	.....	.....
7.2.20	Verkehrssich. läng. Dauer aufbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Arb.st.u. Uml.str*VZ-Plan des AG auß. Kraft setzen*Anordnung Unt. AG Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft setzen. Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen, gegebenenfalls Änderungen der Planunterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.</p>				
			Psch		Übertrag:
7.2.21	<p>105 0021 11010 Verkehrssich. läng. Dauer vorhalten wie Vorposition Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.</p>	60	d		
7.2.22	<p>Verkehrssich. läng. Dauer abbauen VZ-Plan des AG*in Kraft setzen Verkehrssicherung an Arbeitsstellen / Umleitungsstrecken längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet. Nach Verkehrszeichenplan des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG wieder in Kraft setzen.</p>				
			Psch		.....
7.2.23	<p>Verkehrssicherung für Fußgänger Verkehrssicherung gem. RSA zum Schutze der Fußgänger mit geeigneten Absperrreinrichtungen aufbauen, warten und abbauen. Vorhalten, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.</p>	100	m		
7.2.24	<p>Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, in-</p>				
					Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	stand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	60	d	.....	.....
7.2.25	Abnahme der Verkehrsabsicherung Abnahme der Verkehrsabsicherung mit den zuständigen Behörden auf Autobahn, Bundes-, Land- und Gemeindestraßen.	1	St	.....	.....
7.2.26	Quermarkierung Typ I herstellen Haltlinie*Folie*mind. P 5 grobstr. Decke*Markierung entf. Fläche der Markierung reinigen. Kehrgut aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten. Quermarkierung Typ I als vorübergehende Markierung herstellen, warten und instand setzen. Vormarkieren. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Abgerechnet wird der markierte Strich. Markierung = Haltlinie. Markierungssystem aus Folie. Verkehrsklasse mindestens P 5. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. Markierung entfernen. Abfall aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten.	10	m	.....	.....
7.2.27	105 0021 510101201 Transp. LSA Typ D aufb. u. abb. Einmündungsverk.*Versorg. n. Wahl Steuer.fest 2SZP*VTU erstellen Transportable Lichtsignalanlage (LSA) für kreuzende Verkehrsströme Typ D mit Kabelverbindung, einschließlich Energieversorgung, aufbauen, in Betrieb nehmen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v.H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet. LSA für Einmündungsverkehr mit 3 Fahrzeugsignalgruppen. Energieversorgung nach Wahl des AN. Mit Festzeitsteuerung für 2 Signalzeitenpläne. Verkehrstechnische Unterlage bestehend aus Signallageplan, Berechnungen, Zwischenzeitenmatrix, Signalzeitenplan erstellen.	1	St	.....	.....
7.2.28	105 0021 51501 Transport. Lichtsignalanlage vorh. wie Vorposition Transportable Lichtsignalanlage (LSA) vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Transportable LSA wie in Vorposition beschrieben.	60	Std	.....	.....
7.2.29	Kontrolle d. Verkehrss. an Arb.st.u. Uml.str.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>zwei bzw. einmal*elektron. Gerät Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke. einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsig- nalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kon- trolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu er- fassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen ein- mal täglich. Kontrolle mit elektronischem Erfassungsgerät nach Un- terlagen des AG dokumentieren.</p>	60	d	.....	.....
	<p>Nachf. Pos. sind Ergänzungen zu voran beschriebenen Nachf. Pos. sind Ergänzungen zu voran beschriebenen VZ-Plänen. Aufstellungen und Vergütungen erfolgt nur nach entsprechender VRAO. Diese sind den Phasen entsprechend umzubauen, vorzuhalten und zu warten. Gesonderte Vergütung erfolgt dafür nicht. Max.Vorhaltezeit = Länge der Verkehrsphase</p>				
7.2.30	<p>105 0021 203122002 Verkehrsschild aufbauen u. abbauen Ronde,Dreie.Quad.*Größe 2 Typ RA2*Höhe 1,50 m Verkehrsschild aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kon- trolle, Wartung und Instandsetzung werden gesondert vergütet. Aufstellvorrichtung nach statischen Erforder- nissen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet. Verkehrsschild = Ronde, Dreieck, Quadrat. Größe 2. Retroreflektierend mit Folie Klasse RA2. Aufstellhöhe über der Verkehrsfläche = 1,50 m.</p>	5	St	.....	.....
7.2.31	<p>Verkehrsschild vorhalten wie Vorposition Verkehrsschild vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.</p>	30	d	.....	.....
7.2.32	<p>105 0021 405012101 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Schr.bake eins.*Typ RA2 eins. Dauerlicht*Versorg. Wahl AN Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig auf- bauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, In- standsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Auf- bau, der Rest nach Abbau vergütet.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm einseitig. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2. Mit 1 Richtstrahler einseitig, gelbes Dauerlicht, WL1. Energieversorgung nach Wahl des AN.	10	St	.....	.....
7.2.33	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
7.2.34	105 0021 405012000 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Schr.bake eins.*Typ RA2 Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig auf- bauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, In- standsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Auf- bau, der Rest nach Abbau vergütet. Schraffenbake Größe 1000 x 250 mm einseitig. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2.	10	St	.....	.....
7.2.35	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet. Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
7.2.36	105 0021 405052401 Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Abspsch. 250x2000*Typ RA2 5 Strah.eins. rot*Versorg. Wahl AN Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig auf- bauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, In- standsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. 70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Auf- bau, der Rest nach Abbau vergütet. Absperrschranke Größe 250 x 2000 mm mit Aufstellvor- richtung. Mit retroreflektierender Folie Klasse RA2. Mit 5 Richtstrahlern einseitig, rotes Dauerlicht, WL1. Energieversorgung nach Wahl des AN.	2	St	.....	.....
7.2.37	Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten wie Vorposition Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten und instand setzen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Verkehrsschild wie in Vorposition beschrieben.

30 d

7.2 Verkehrssicherung Leistungen BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße

7.3 Tiefbau Fernwärme ohne Oberflächen

- Tiefbau wird nachfolgend mit TB abgekürzt.
- Ausführung aller Tiefbauarbeiten gemäß DIN 4124 und den einschlägigen Vorschriften und Normen jeweils in der neusten Ausgabe wie z.B. ZTV E-StB, ZTV A-StB, DIN 18300, den Vorschriften und Richtlinien der Ver- und Entsorgungsträger.
- Der AN ist bei Antreffen von auffälligem Material wie z.B. organoleptische Auffälligkeiten, Auftreten von Fremdstoffen etc. verpflichtet, dies unverzüglich dem AG anzuzeigen.
- Die Aushubarbeiten sind so auszuführen, dass eine Schädigung der Bäume einschl. der Wurzelbereiche ausgeschlossen ist.
- Verdrängte Bodenmassen sind zur nächstgelegenen Deponie zu transportieren
- Beim Verfüllen der Gräben bzw. Baugruben sind die Bodenmassen in höchstens 30 cm dicken Lagen einzubringen, wobei die erste Schicht (Leitungszone) durch Handstampfen und die folgenden Schichten durch maschinelles Einbauen fachgerecht zu verdichten sind.
- Bodenaustausch ist nur mit Zustimmung des AG zulässig.
- Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen.
- Die Aussagen des vorliegenden Baugrundgutachtens sind verbindlich und Grundlage der Ausschreibung.
- Baugruben für Verbindungen sind in den Einheitspreis für den Rohrgraben einzurechnen.
- Die ordnungsgemäße Ausführung der Sandbettung und der Rohrumhüllung wird über die auf der Baustelle angelieferten Mengen nachgewiesen. Abrechnungsgrundlage sind Lieferscheine. Diese sind dem AG wöchentlich zur Bauberatung zu übergeben.
- Umrechnung $1 \text{ m}^3 = 1,85 \text{ t}$ gelieferte Masse.
- Der gesamte Aufwand für die Wasserhaltung des anfallenden Niederschlagswassers ist einzurechnen. Die Wasserhaltung für Schichtenwasser bzw. Grundwasser wird nicht gesondert vergütet.
- Im Bereich gesamten Baubereich sind Verdichtungsprüfungen durchzuführen. Für Jede Verdichtungsprüfung ist eine Referenzprüfung auf dem anstehenden gewachsenen Boden durchzuführen um den Nachweis einer Verdichtung des Rohrgrabens in Gleicher Verdichtung wie die Verdichtung des anstehenden gewachsenen Erdstoffes zu erbringen.
- Im Bereich der Rohrleitungstrasse ist keine Lagerung von Aushubmaterial möglich. Der Aushub ist zu laden, auf eine Lagerplatz des Auftragnehmers zu transportieren, zwischenzulagern und nach der Verlegung der Rohrleitung zur Baustelle zu transportieren und lagenweise in den Rohrgraben einzubauen. Erforderliche Lagerplätze sind vom Auftragnehmer anzumieten und zu unterhalten. Die hierfür anfallenden Kosten sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

7.3.1 TB Suchschachtung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Boden in Maschinen- und Handschachtung zur Feststellung der Lage von Kabeltrassen, Ver- bzw. Entsorgungsleitungen ausheben und verfüllen. Bodenklassen 3 bis 6, Länge bis 3,00 m, Breite bis 1,00 m und Tiefe bis 2,50 m. Ausheben und Wiederverfüllen in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufnahme und wieder Einbau der Oberflächenbefestigung (Asphalt, Verbundpfl.) wird gesondert vergütet.</p> <p>Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN18300 und Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben,nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung) Verbau und Wasserhaltung wird nicht gesondert vergütet.</p>	16	St	.....	.....
7.3.2	<p>Pumpensumpf innerhalb der Baugrube, ab Aushubsohle herstellen und räumen, Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle, Tiefe bis 1 m, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub Laden und entsorgen, einschließlich Deponiegebühren.</p>	4	St	.....	.....
7.3.3	<p>Sickerleitung bis DN 100 innerhalb der Baugrube ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf herstellen, aus Kunststoff-Filterrohren nach Wahl des AN, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden überschüssigen Boden entsorgen, die Deponiegebühren werden nicht gesondert vergütet. Nach Beendigung der Arbeiten ist die Sickerleitung in Abständen von max. 50 m zu trennen und dauerhaft zu verschließen. Die Sickerrohre sind vom AN zu liefern.</p>	50	m	.....	.....
7.3.4	<p>Pumpe mit Elektromotor betreiben, auf Baustelle liefern, umsetzen und betreiben, Pumpe mit Elektromotor liefern und betreiben, in Pumpensumpf einsetzen, für Pumpensümpfe, Fördermenge bis 25 m3/h, geodätische Förderhöhe über 20 bis 25 m. Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle. Einschließlich umsetzen der Pumpe auf der Baustelle und Abflussleitung zum Vorfluter, einschl. aller Armaturen, Form- und Passstücke, mit Anschluss an Wasserförderanlagen in Pumpensümpfen, ein- und ausbauen.</p>	4	St	.....	.....
7.3.5	<p>TB KMR DN 40/125 Doppelrohrgraben, - Asphalt bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 40/125 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 0,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht).</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufruch/Aufruch Betonflächen/Aufruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet. Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Bau- grundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufla- den, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP ein- zurechnen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschuß- massen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	40	m		
7.3.6	<p>TB KMR DN 150/280 Doppelrohrgraben, - Asphalt bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 150/2805 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 2,50m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder ver- füllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufruch/Aufruch Betonflächen/Aufruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet. Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllun- gen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Bau- grundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufla- den, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP</p>				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>einzurechnen.</p> <p>Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschußmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	95	m	.....	.....
7.3.7	<p>TB KMR DN 350/560 Doppelrohrgraben, - Asphalt bis 24 cm einschl. erforderlicher Baugruben - ohne Oberfläche zur Verlegung von 2 Fernwärmeleitungen 350/560 herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Grabenbreite bis 2,80m und Grabentiefe bis 2,00 m und bei einer Rohrüberdeckung von min. 1,20 m. Rohrgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Rohrleitung zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Leitungsgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht).</p> <p>Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächen (Mutterbodenabtrag/Asphaltaufbruch/Aufbruch Betonflächen/Aufbruch Pflasterflächen) wird gesondert vergütet.</p> <p>Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300.</p> <p>Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124.</p> <p>Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden, transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen.</p> <p>Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen.</p> <p>Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Bau- grundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen.</p> <p>Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Rohrumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen.</p> <p>Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschußmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.</p>	250	m	.....	.....
7.3.8	<p>TB Baugrube/Rohrgraben Umverlegung Gas-/Trinkwasserleitung Bodenaushub herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6, Breite bis 1,50m und Tiefe bis 3,00 m. Baugrube Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgter bauseitigen Sanierung das Schachtbauwerkes zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht).</p> <p>Homogenbereich 2-3, Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300.</p> <p>Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Bodenaushub Ausheben, Laden, Transportieren, ggf. zwischenlagern, nach Verlegung der Rohrleitung auf Lagerplatz des AN laden,</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	transportieren und Lagenweise in den Rohrgraben einbauen. Bei Erfordernis Bodenaustauschmaterial liefern und einbauen. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 1.8.2023 werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen. Verbau mit Verbauelementen auf Baustelle anliefern, in den Rohrgraben setzen /einbauen, während der Bauzeit vorhalten, Verbau aus dem Rohrgraben/Baugruben ziehen und von der Baustelle abtransportieren sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Rohrverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschußmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühr < Z 1.2.	180	m³	.....	.....
7.3.9	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	8	St	.....	.....
7.3.10	FW Trassenwarnband verlegen Verlegung 0,3 m oberhalb der Rohrleitung (VL + RL getrennt) der bauseits bereitgestellten Trassenwarnbänder für Fernwärme.	770	m	.....	.....
7.3.11	Zulage Erschwernis kreuzende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Alle Kabel innerhalb von 1,0 Meter Breite der Kreuzung werden als 1 Stück abgerechnet. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	22	St	.....	.....
7.3.12	Zulage Erschwernis längslaufende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	60	m	.....	.....
7.3.13	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung bis DN 300 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	22	St	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
7.3.14	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung DN 300 bis DN 1000 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Der Kabelverlauf ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	2	St	.....	.....
7.3.15	Zulage Ausbau Gasleitung/Wasserleitung stillgelegte Gasleitung/Wasserleitung bis DN 200 (Stahl/Guss/PE) ausbauen, einschließlich der erforderlichen Trennschnitte, Leitung ausbauen und entsorgen. Die Deponiegebühren sind in diese Position einzurechnen.	55	m	.....	.....
7.3.16	Zulage TB Flüssigboden Flüssigboden im Leitungsgraben liefern und Einbau von Flüssigboden über den gesamten Leitungsgrabenquerschnitt (von Grabensohle bis 0,3m unter OK Planum). Materialeignungsprüfungszeugnis ist vor Baubeginn vorzulegen. Inkl. aller Leistungen und Nebenleistungen	12	m³	.....	.....
7.3.17	Zulage Entsorgung Aushub Z 1.2 gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten. Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich. Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie. Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub =1,85 to	Bieterangabe:			
		65	m³	.....	.....
7.3.18	Zulage Entsorgung Aushub Z 2 gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten. Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich. Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie. Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub =1,85 to	Bieterangabe:			
		2	m³	.....	.....
7.3.19	da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach lose gewickelt Kabeltrommel liefern, abladen/lagern lose gewickelt auf Miettrommel/Kabeltrommel (2x1.000m je Trommel) liefern, auf Lagerplatz des AN abladen/lagern.	690	m	.....	.....
7.3.20	da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach lose gewickelt transportieren/verlegen da 50 x 4,6 Kabelleerrohr 2-fach Miettrommel/Kabeltrommel lose gewickelt (2x1000m je Trommel) auf Lagerplatz des AN laden, zur Einbaustelle transportieren und auf der Rohrgrabensohle der Gasleitung verlegen. In diese Position ist die Lieferung und der Einbau von	Übertrag:			

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Rohrverbindungen (Verschraubung/Schweißmuffen), die Kalibrierung/Druckprüfung einzurechnen. Leere Mieltrommel sind unverzüglich bei der BÜ des AG frei zu melden.

Die Abrechnung erfolgt nach Rohrgraben-/ Trassenlänge.

690 m

7.3.21

Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0,8

Steuerkabel A-2YF(L)2Y 50x2x0,8 frei Baustelle liefern und in Kabelleerrohr da 50x4,6 einziehen.

345 m

7.3 Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße

7.4

Rohrverlegung Fernwärme BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße

Die KMR-Rohre (ISOPLUS), die KMR-Formstücke und die Absperrarmaturen werden durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beigestellt. Die Lieferung der beigestellten Rohrleitungsmaterialien erfolgt frei Baustelle unabeladen.

Der Auftragnehmer ist für das Abladen, Lagern, Ausfahren auf der Baustelle und Einbau in den Rohrgraben zuständig.

Abstimmung der Liefertermine und Liefermengen erfolgt durch den AN in Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung.

Lieferscheine sind am Tag der Lieferung durch den AN dem AG zu übergeben.

Die KMR-Rohre und Absperrarmaturen werden vom Auftragnehmer mit der Lieferung durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH übernommen. Der AN haftet für die übernommenen Rohre und Absperrarmaturen gegenüber den Gothaer Stadtwerken ENERGIE GmbH, bei Verlust und/oder Beschädigung der Stahlrohre und Absperrarmaturen.

Die Herstellrohrlänge der Stahlrohre beträgt 12.000 mm.

Die werksseitige Nachumhüllung der Rohrleitung ist ein Kunststoffmantel.

Das Material für die Nachumhüllung der Schweißnähte und Rohrformstücke werden durch den AN geliefert.

Allgemeines:

- Rohrbau wird nachfolgend mit RB abgekürzt.
- Die Lieferung der Rohre, Formstücke und Armaturen erfolgt durch den AG. Der AN ist für das Abladen, Lagern und Ausfahren auf der Baustelle zuständig.
- Die KMR-Rohre, -Formstücke und Absperrarmaturen werden vom Auftragnehmer mit der Lieferung durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH übernommen. Der AN haftet für die übernommenen Rohre und Absperrarmaturen gegenüber den Gothaer Stadtwerken ENERGIE GmbH, bei Verlust und/oder Beschädigung der KMR-Rohre und Absperrarmaturen.
- Alle Materialien müssen entsprechend dem geplanten Einsatzzweck geeignet sein und den einschlägigen Vorschriften, Normen, Richtlinien, etc. sowie den Anforderungen des Auftraggebers entsprechen.
- Materialien innerhalb der Baustelle bzw. angemietete Lagerfläche lagern.
- Gebrauchte Materialien sind von der Lieferung ausgeschlossen und dürfen nicht eingebaut werden.
- Ausbau und Entsorgung von Rohren, Formteilen und Armaturen einschl. Ablängen der Leitungen in Transportlängen von max. 6 m. Aufladen, Abtransport und Verwertung einschließlich aller Einbauten.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Nachweise

- Lieferscheine und Abnahmeprüfzeugnisse sind vor dem Einbau der Materialien dem AG zur Prüfung vorzulegen. Die Abnahmeprüfzeugnisse werden dem AN durch den AG zur Erstellung des Rohrbuches zur Verfügung gestellt.
- Vor Beginn der Schweißarbeiten, bei der Bauanlaufberatung ist die Verfahrensprüfung für die Schweißarbeiten zur Bestätigung vorzulegen. Schweißerprüfzeugnisse und Nachumhüllerprüfzeugnisse sind bei der Bauanlaufberatung zu übergeben.
- Für Sonderbauwerke (Schieberstationen, Düker und Trassenknickpunkte) ist eine lückenlose Fotodokumentation anzufertigen.
- Das Rohrbuch ist in Papierform und digital zu übergeben.
- Vor der Durchführung der Druckprüfungen ist das Rohrbuch an den AG zur Prüfung zu übergeben.
- Armaturengruppen und Sonderbauwerke sind vor dem Einbau in die Leitungstrasse einer separaten Druckprüfung zu unterziehen, sowie zu 100% zerstörungsfrei (**Ultraschall Phased-Array-Prüfung**) zu prüfen.
- Schleifenauskopplungen sind mit der "Prinzipdarstellung für Nordische Schleifenauskopplungen" zusätzlich zu dokumentieren und die Aderrichtungen anzugeben
- Die Widerstandsmessung der Leckage-Überwachung ist zu dokumentieren.

Die Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte als **Ultraschall Phased-Array-Prüfung** und die **Vakuumprüfung** sind durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beauftragt. Der Prüfungsumfang beträgt 100%. Die Abstimmung der Prüftermine erfolgt durch den AN im Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauüberwachung. Die Prüfeinsätze sind durch den AN zu koordinieren.

Prüfungen für fehlerhafte Schweißnähte gehen zu Lasten des AN und sind durch diesen zu vergüten.

Rohrverlegung unter Ausführung folgender Leistungen:

- Abladen und Ausfahren der Rohre auf der Baustelle und auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen.
- Richtungsänderungen
- Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.)
- vorübergehender Verschluss von Leitungsteilen inkl. aller erforderlichen Rohrschnitte
- Die abschließenden vorgegebenen Druckprüfungen
- Nachisolierung der Schweißnähte einschließlich Prüfung der Isolation.
- die Ausstellung der Abnahmebescheinigung sowie die Inbetriebnahme sind Bestandteil der Einheitspreise
- Schleifenauskopplungen sind mit der "Prinzipdarstellung für Nordische Schleifenauskopplungen" zusätzlich zu dokumentieren und die Aderrichtungen anzugeben

Abrechnungsgrundlage sind die Vermessung sowie das Rohrbuch/Isometrie und die Fotodokumentation

Hinweis:

Soweit in den einzelnen Positionen des Leistungsverzeichnisses keine abweichende Regelung getroffen ist, umfasst die ausgeschriebene Leistung stets auch das Liefern sämtlicher für die Ausführung erforderlicher Materialien. Dies gilt insbesondere für Baustoffe, Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen, Schachtbauwerke, Straßenbaumaterialien sowie Hilfs- und Nebenstoffe.

Eine Materialstellung durch den Auftraggeber erfolgt ausschließlich, wenn dies in der jeweiligen Position ausdrücklich und eindeutig vermerkt ist.

Die Kalkulation der Einheitspreise hat unter Berücksichtigung dieser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Regelung zu erfolgen. Diese Vorgabe entspricht den Grundsätzen der VOB/A und VOB/C und ist verbindlicher Bestandteil der Ausschreibung.

Rohr- und Materialtransport (RMT) KMR Rohr vom Lager des AN des AN zur Baustelle einschließlich abladen.
Die Materialien sind fachgerecht zu transportieren, abzuladen und zu lagern.
Der Rohrstapel ist gegen Abrollen zu sichern. Der Transport von Bögen, Abzweige, Verbindungsmuffen usw., wird nicht extra vergütet

7.4.1	RMT KMR Rohr DN 40/125 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 40/125	80	m	.....	.....
7.4.2	RMT KMR Rohr DN 150/280 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 150/280	190	m	.....	.....
7.4.3	RMT KMR Rohr DN 350/560 Rohr- und Materialtransport, KMR Rohr DN 350/560	500	m	.....	.....

Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen
Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen, Rohrlieferung Bauseits
Werkseitig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung. Medium- und PEHDMantelrohr sind über den PUR-Hartschaum kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem).
H E I Z U N G :
DN 20 - DN 1000 mit Gütevorschrift für Druckstufe PN 25.
G E S C H W E I S S T :
Mediumrohr gemäß DIN EN 253. Geschweißtes Stahlrohr P235 GH, 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 :
Bis DN 25 in 6 m Stangen, ab DN 32 wahlweise in 6 m oder 12 m Stangen.
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.
Überwachungssystem KMR - nordisches System -

Allgemeines
Kunststoffmantelrohr (KMR) verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:

- Ab-/Umladen und ausfahren der Rohre auf der Baustelle
- Rohre auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen
- Richtungsänderungen
- Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
7.4.4	KMR-Rohr DN 40/125, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 40/125, gerade Rohrstange	80	m	.....	.....
7.4.5	KMR-Rohr DN 150/280, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 150/280, gerade Rohrstange	190	m	.....	.....
7.4.6	KMR-Rohr DN 350/560, gerade Rohrstange KMR-Rohr DN 350/560, gerade Rohrstange	500	m	.....	.....
	<p>Verbundisolierter Kunststoffmantelrohrbogen einbauen Allgemeines Kunststoffmantelrohrbogen (KMR-Bogen) bauseits geliefert, entladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Bögen auf der Baustelle - Bogen auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u> 				
7.4.7	KMR-Bogen DN 40/125 KMR-Bogen DN 40/125 einbauen	20	St	.....	.....
7.4.8	KMR-Bogen DN 150/280 KMR-Bogen DN 150/280 einbauen	10	St	.....	.....
7.4.9	KMR-Bogen DN 350/560 KMR-Bogen DN 350/560 einbauen	20	St	.....	.....
	<p>Verbundisolierter Kunststoffmantelrohrabzweige einbauen Allgemeines Kunststoffmantelrohr-Abzweige (KMR-Abzweig) bauseits geliefert, entladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und verlegen unter Ausführung folgender Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Umladen und ausfahren der Bögen auf der Baustelle - Bogen auf innere und äußere sichtbare Schäden prüfen - Richtungsänderungen - Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.) - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - <u>als Zulage zur Rohrverlege-Position</u> 				
7.4.10	90°-Senkrecht-Abzweig, DN350/560-DN100/225 bis DN150/280, 1x verstärkt, P235GH, inkl.NÜ Abmessungen: DN350/560-DN100/225 bis DN150/280				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Mediumrohr-Außendurchmesser: 355,6 mm - 114,3 mm bis 168,3 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 560 mm - 225 mm bis 280 mm 6 Stk			Übertrag:	
7.4.11	90°-Senkrecht-Abzweig, DN350/560-DN350/560, 1x verstärkt, P235GH, inkl.NÜ Abmessungen: DN350/560-DN350/560 Mediumrohr-Außendurchmesser: 355,6 mm - 355,6 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 560 mm bis 560 mm 2 Stk			.....	.....
7.4.12	Parallel-Abzweig, DN350/560-DN25/110 bis DN40/125, 1x verstärkt, P235GH, inkl. NÜ Abmessungen: DN350/560-DN25/110 bis DN40/125 Mediumrohr-Außendurchmesser: 355,6 mm - 33,7 mm bis 48,3 mm Mantelrohr-Außendurchmesser: 560 mm - 110 mm bis 125 mm 20 Stk			.....	.....
	Absperrarmatur einbauen Absperrarmatur einbauen Erdeinbau-Absperrarmatur bauseits geliefert einbauen. - Schiebergestänge und Hülsrohr an das endgültige Oberflächenniveau anpassen und montieren - Die Schweißverbindungen werden separat vergütet. - als Zulage zur Rohrverlege-Position				
7.4.13	Kugelhahn DN 40/125 Absperrarmatur Broen DN 40 (48,3/125) Stahlqualität P235 GH, Schlüsselweite 27/70 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Mantel, inkl. IPS Volldurchgang Kugel aus Stahl, Zapfengelagert, Druckstufe PN 25, produziert nach EN 488, bauseits geliefert, in die Rohrleitung einbauen einschließlich aller Anpassungsarbeiten. 20 St			.....	.....
7.4.14	Kugelhahn DN 150/280 Absperrarmatur Broen DN 150 (168,3/280) Stahlqualität P235 GH, Schlüsselweite 27/70 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Mantel, inkl. IPS Volldurchgang Kugel aus Stahl, Zapfengelagert, Druckstufe PN 25, produziert nach EN 488, bauseits geliefert, in die Rohrleitung einbauen einschließlich aller Anpassungsarbeiten. 4 St			.....	.....
7.4.15	Kugelhahn DN 350/560 Absperrarmatur Broen DN 350 (355,6/560) Stahlqualität P235 GH, Schlüsselweite 50/90 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Mantel, inkl. IPS, Volldurchgang, inkl. Winkelgetriebe, Kugel aus Stahl, Zapfengelagert, Druckstufe PN 25 produziert nach EN 488, bauseits geliefert, in die Rohrleitung einbauen einschließlich aller Anpassungsarbeiten. 2 St			.....	.....
	Stahlrohrbogen 4-90°, liefern u. einbauen Stahlrohrbogen 4-90°, Nahtlose Stahlrohrbogen 4° bis 90° liefern und betriebsfertig montieren. - Schweißnähte und Rohrschnitte werden gesondert vergütet. - als Zulage zur Rohrverlege-Position				
7.4.16	Bogen DN 150				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bogen DN 150				
		2	St	.....	.....
7.4.17	Bogen DN 350 Bogen DN 350				
		6	St	.....	.....
7.4.18	Klöpferboden, MOP 16, liefern u. einbauen Klöpferboden, rohschwarz, MOP 16, nach DIN EN 10253-2 , liefern und einbauen. Klöpferboden, PN 16, DN 40 Klöpferboden DN 40, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.				
	angebotenes Fabrikat: '	20	St	.....	.....
7.4.19	Klöpferboden, PN 16, DN 150 Klöpferboden DN 150, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.				
	angebotenes Fabrikat: '	2	St	.....	.....
7.4.20	Klöpferboden, PN 16, DN 350 Klöpferboden DN 350, PN 16, rohschwarz, nach DIN EN 10253-2.				
	angebotenes Fabrikat: '	2	St	.....	.....
	Rundschweißungen Rundschweißungen				
	Rundschweißnaht an Stahlrohren und Formstücken aller Ausführungen herstellen, einschließlich Gestellung von Gasen, Sauerstoff und Schweißdraht bzw. Schweißstrom und Elektroden. Garantienähte und Flansch-Verschweißungen werden wie Rundschweißungen vergütet. Die zur Montage nötigen Rundschnitte, ablängen/ einkürzen von Stahlrohren und Formstücken, werden gesondert vergütet. Es wird nicht zwischen Schweißung im Kanal oder Bauwerk, auf Gerüst bzw. auf Rohrbrücken sowie zu ebener Erde unterschieden. Die Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte als Ultraschall Phased-Array-Prüfung und die Vakuumprüfung sind durch die Gothaer Stadtwerke ENERGIE GmbH beauftragt. Der Prüfumfang beträgt 100%. Die Abstimmung der Prüftermine erfolgt durch den AN im Zusammenarbeit mit der				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	örtlichen Bauüberwachung. Die Prüfeinsätze sind durch den AN zu koordinieren. Prüfungen für fehlerhafte Schweißnähte gehen zu Lasten des AN und sind durch diesen zu vergüten.				
7.4.21	Rundschweißungen DN 40 Rundschweißungen DN 40	80	St	.....	.....
7.4.22	Rundschweißungen DN 150 Rundschweißungen DN 150	24	St	.....	.....
7.4.23	Rundschweißungen DN 350 Rundschweißungen DN 350	98	St	.....	.....
	<p>Rohrschnitt Rohr- bzw. Rundschnitt an KMR-Rohr, -Bogen, Stahl-Rohre und Formstücken herstellen, einschl. des Anfasen der Rohrenden für V-Naht nach DIN EN 12732. Vergütet wird pro Passstück bzw. gekürztes Rohr oder Formstück <u>ein</u> Rohrschnitt. Als Abrechnungsgrundlage dient das Rohrbuch/Isometrie.</p>				
7.4.24	Rohrschnitt DN 40 Rohrschnitt DN 40	80	St	.....	.....
7.4.25	Rohrschnitt DN 150 Rohrschnitt DN 150	24	St	.....	.....
7.4.26	Rohrschnitt DN 350 Rohrschnitt DN 350	68	St	.....	.....
	<p>Dichtheitsprüfung Druckprüfungen an erdverlegten Fernwärmeleitungen aus Stahl, mit Dämmung (KMR) Gemäß DIN EN 805; DIN 4279-3, DIN V 4279-7, AGFW-Merkblatt FW 602 in Verbindung mit DVGW-Arbeitsblatt G 469 mit Wasser Maximaler Betriebsdruck: 16 bar Im Preis müssen enthalten sein: Alle für die Durchführung erforderlichen Geräte, wie das Liefern und Anschweißen der gewölbten Böden, einschließlich Entlüftung und Entleerung und Rückbau, nach erfolgter Druckprüfung. Die Gestellung des Wassers einschließlich der Ableitung nach erfolgter Prüfung erfolgt unter Aufsicht des AG. Die Bauüberwachung ist über die Dichtigkeits- / Druckprüfung rechtzeitig zu informieren und nimmt die Prüfung ab.</p> <p>Die ZTV sind zu berücksichtigen.</p>				
7.4.27	Dichtheitsprüfungen Dichtheitsprüfung an Fernwärmerohrleitungen				
	Sichtverfahren mit innerem Luftüberdruck 0,5 bar Verfahren nach FW 602				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Abschnitt 5.1 Druckprüfungen an erdverlegten Fernwärmeleitungen der Lei- tungs-Dimensionen und Längen:				
	DN 32/125, Rohrlängen: VL/RL ca. 48 m	2	St	.....	.....
	Endkappe montieren Endkappe betriebsfertig montieren Endkappe aus vernetztem Polyolefin mit hochtemperaturbeständigen Heiß- schmelzkleber zur Abdichtung auf dem Mantelrohr und dem Stahlrohr, zum- Schutz der Rohrenden in Gebäuden und Schächten montieren. Überstand nach innen zur Wand mind. 150 mm, vor Verbrennungen und Ver- schmutzungen schützen und nach Herstellerangaben abschrumpfen. Das Meldesystem ist entsprechend den Montagevorschriften des Herstellers auszuführen.				
7.4.28	Endkappe D 125 mm Endkappe D 125 mm.	20	St	.....	.....
7.4.29	Endkappe D 280 mm Endkappe D 280 mm.	2	St	.....	.....
7.4.30	Endkappe D 560 mm Endkappe D 560 mm.	2	St	.....	.....
	Verbindungs- und Leckwarnmuffe montieren Verbindungs- und Leckwarnmuffe in Schutzfolie als doppelt dichtende Schrumpfmuffe beste- hend aus einer nahtlos extrudierten PE-HD-Hülse und zwei geteilten Schrumpfmuffen- manschetten (zugelassene Typen: Raychem Dual Seal-R3, Canusa Tld, Nito, oder gleichwertig) sowie zwei Einschweißstopfen einschl. Schaummaterial Cy- clopentan. Schäumung in gleicher Qualität wie bei vorgefertigten Bauteilen. Auf- bereitung mittels mobiler Schaummaschine. Das Muffenrohr ist vor dem Ver- schweißen auf das KM-Rohr zu schieben und vor grober Verschmutzung zu schützen. Anschließend der Verbindung des Leckwarnsystems. Die Montage und Leckwarnverdrahtung ist streng nach den Vorgaben der FW 603 durchzuführen. Die Muffen sind zur Dichtheitsprüfung mit 0,2 bar über die Dauer von 3 Minuten mit Luft abzurücken. Bei Druckabfall sind die Übergangs- bereiche an den Muffenenden zum Mantelrohr hin abzuseifen. Die Ausführungs- parameter sind im Muffenprotokoll zu dokumentieren.				
7.4.31	Verbindungs- und Leckwarnmuffe D 125 mm Verbindungs- und Leckwarnmuffe D 125 mm.	80	St	.....	.....
7.4.32	Verbindungs- und Leckwarnmuffe D 280 mm Verbindungs- und Leckwarnmuffe D 280 mm.	24	St	.....	.....
7.4.33	Stammposition: NRM LV 2014 16.127.116 Verbindungs- und Leckwarnmuffe D 560 mm Verbindungs- und Leckwarnmuffe D 560 mm.	90	St	.....	.....
	Montagebogen montieren, inkl. Materiallieferung				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	<p>Montagebogen zur Isolierung von vor Ort hergestellten Bogen an FW-Rohrleitungen montieren.</p> <p>Qualität und Ausführung wie vorstehende Verbindungsmuffe, jedoch als Montagebogen inkl. Längsschnitt und PE-Längsschweißnaht. Montagebögen dürfen nur aus zwingendem Grund und nach Absprache und Freigabe mit dem AG eingesetzt werden.</p> <p>Alle PE-Schweißnähte sind mittels ExtrusionsSchweißung herzustellen. Das Heizgasziehverfahren darf nicht angewandt werden.</p> <p>Entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 489 <u>liefern</u> und betriebsfertig montieren. Die Montagebögen sind in den Bestandsplänen zu kennzeichnen. Winkel bis 4-90°.</p>				
7.4.34	Montagebogen D 280 mm Montagebogen D 280 mm liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
7.4.35	Stammposition: NRM LV 2014 16.128.118 Montagebogen D 560 mm Montagebogen D 560 mm liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
	<p>Montagemuffe montieren, inkl. Materiallieferung</p> <p>Montagemuffe Qualität und Ausführung wie vorstehende Verbindungsmuffe, jedoch als Montagemuffe inkl. Längsschnitt und PE-Längsschweißnaht. Montagemuffen dürfen nur aus zwingendem Grund und nach Absprache und Freigabe mit dem AG eingesetzt werden.</p> <p>Alle PE-Schweißnähte sind mittels Extrusionsschweißung herzustellen. Das Heißgasziehverfahren darf nicht angewandt werden. Entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 489 <u>liefern</u> und betriebsfertig montieren. Die Montagemuffen sind in den Bestandsplänen zu kennzeichnen.</p>				
7.4.36	Stammposition: NRM LV 2014 16.129.118 Montagemuffe D 280 mm Montagemuffe D 280 mm liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
7.4.37	Stammposition: NRM LV 2014 16.129.118 Montagemuffe D 560 mm Montagemuffe D 560 mm liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
	<p>Herstellen von Dehnungszonen montieren</p> <p>Herstellen von Dehnungszonen, Materiallieferung bauseits.</p> <p>Herstellen von Dehnungszonen für L-, Z und U- Dehnungsbogen, an Abzweigen, Reduzier- und Endmuffen sowie an Absperrarmaturen. Montage durch FW 603 geschulte</p> <p>Monteure seitlich bis auf Höhe des oberen und unteren Rohrscheites. Die Montage muss einen absolut sicheren Halt des Dehnungspolsters gewährleisten (durch Anflämmen oder Befestigung mit verstärktem Gewebeband). Bestehend aus einer inneren Schicht aus grundwasserneutralem (mit Nachweis), mittelsteif, geschlossenem, unverrottbar, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyäthylen Schaumstoff. Mit einer Rohdichte von 35 kg/m³ nach DIN EN ISO 845, Stauchhärte von 50 %, Verformung von 0,112 N/mm² nach DIN EN ISO 3386 Teil 1, Druckverformungsrest 24 Std. nach Entlastung 8 % nach DIN EN ISO 1856, oder gleichwertigem Material (die Gleichwertigkeit ist bei Angebotsabgabe nachzuweisen). Die äußere Schicht ist aus einem grundwasserneutralem (mit Nachweis) druckfesten, gegen das Erdreich abdichtenden 3 mm dickem Laminat auszuführen. Sie müssen für den Einsatz im Grundwasser geeignet sein. Eine ungehinderte Wärmedehnung der</p>				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	<p>Kunststoffmantelrohre in den Dehnzonen ist zu gewährleisten. Die Dehnpolster sind an den Stirnseiten und Stoßfugen so abzukleben, dass ein einschlamm von Sand und sonstigen Fremtteilen nicht eintreten kann.</p> <p>Rohdichte von 70 kg/m³ nach DIN EN ISO 845, Stauchhärte von 50 %, Verformung von 0,210 N/mm² nach DIN EN ISO 3386 Teil 1, Druckverformungsrest 24 Std. nach Entlastung 4,5 % nach DIN EN ISO 1856 . Im Bereich der Dehnpolsterzone sind die Rohrleitungen so zu verlegen, das nach erfolgter Dehnpolstermontage noch 15 - 20cm Abstand für die Einbringung des Sandbettes besteht. Nach erfolgter Montage ist die Dehnpolsterzone vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.</p> <p>Vor der Verfüllung erfolgt eine Abnahme der Dehnpolsterzonen durch den AG. Die Einbringung und Verdichtung des Sandbettes hat mit äußerster Sorgfalt zu geschehen wie in FW 401 Teil 7 beschrieben.</p> <p>Pro Meter KM-Rohr 2 St. Dehnpolsterstreifen mit Umhüllung betriebsfertig montieren.</p> <p>Abrechnung pro Meter Rohrachse.</p>				
7.4.38	Dehnpolster DN 25-40, s=40 m Dehnpolster DN 25- DN 40, s=40 mm	160	m	.....	.....
7.4.39	Dehnpolster DN 100-150, s=40 m Dehnpolster DN 100- DN 150, s=40 mm	28	m	.....	.....
7.4.40	Dehnpolster DN 100-150, s=80 m Dehnpolster DN 100- DN 150, s=80 mm	28	m	.....	.....
7.4.41	Dehnpolster DN 300-350, s=40 m Dehnpolster DN 300- DN 350, s=40 mm	44	m	.....	.....
7.4.42	Dehnpolster DN 300-350, s=80 mm Dehnpolster DN 300- DN 350, s=80 mm	4	m	.....	.....
7.4.43	<p>Einbindung FW-Leitungen Einbindung von FW-Leitungen in den FW-Leitungsbestand.</p> <p>Einbindung FW-Leitungen, m. Betriebsunterbrechung, DN 350</p> <p>Einbindung von Fernwärmeleitungen, mit Betriebsunterbrechung, in den Dimensionen DN 350.</p> <p>Nach erfolgter Druckprüfung und Abnahme durch die Bauaufsicht erfolgt die <u>einseitige</u> Einbindung (VL oder RL) in den FW-Leitungsbestand und beinhaltet folgende Leistungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlegung in Baugruben und Schächten - Absolieren und Reinigen der benötigten Oberflächen 				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anpassen an Hauptleitung herstellen - Einpassen der Leitungen sowie sämtlicher Nebenarbeiten, inkl. Gestellung der erforderlichen Geräte, Apparaturen und Werkzeuge - Schweißnähte u. Isolation werden gesondert vergütet 	2	St	.....	.....
	<p>Ausbau u. Entsorgung, FW-KMR-Leitungen Demontage und Entsorgung von FW-Stahlrohren. Leistungen: Trennschnitte, Ausbau der Leitungen aus Schächten, Kanälen, Rohrbrücken und von unterirdisch verlegten Freileitungen, Ablängen der Leitungen zum Abtransport inkl. aller Leistungen und Nebenleistungen.</p>				
7.4.44	<p>KMR-Rohr DN 350 FW-Stahlrohr (KMR) DN 350 aus geschlossenen und offenen Bauwerken ausbauen und entsorgen, inkl. der erforderlichen Rohrschnitte.</p>	140	m	.....	.....
	<p>Materiallieferung Materiallieferung</p>				
7.4.45	<p>Straßenkappe inkl. Trageplatte f. FW-Absperrarmatur liefern Straßenkappe inkl. Trageplatte für Absperrarmatur liefern</p> <p>Ausführung DIN 3582 Gehäuse Abmessung Größe 2</p> <p>Deckelkennzeichnung "FW" Material Gehäuse u. Deckel - Guss</p> <p>angebotenes Fabrikat:</p> <p>'.....'</p>	20	St	.....	.....
	<p>Dokumentation FW-Baumaßnahme Dokumentation erstellen und 2-fach übergeben. Der AN hat zu jeder FW-Baumaßnahme eine Dokumentation zu erstellen, welche die wesentlichen Ergebnisse des Bauablaufes, sowie alle relevanten Schriftstücke zu den Lieferungen und Leistungen für die einzelnen Gewerke beinhalten muss. Die Arbeiten zur Erstellung der Dokumentation sind mit Beginn der Baumaßnahme aufzunehmen und kontinuierlich während der gesamten Bauzeit weiterzuführen. Die Dokumentation ist in einer übersichtlichen und gewerkszugeordneten Gliederung zu erstellen. Für die Vollständigkeit der Dokumentation ist ausschließlich der AN verantwortlich, auch wenn Teile der Dokumentation von Unterlieferanten, Subunternehmer oder vom AG selbst beizustellen sind. Dem AG bzw. der BL ist die jeweils aktualisierte Fassung der Dokumentation im Rahmen der Bau-sitzungen vorzulegen. Die Dokumentation ist entsprechend der FW 401 Teil 18 zu erstellen. Die wesentlichen Bestandteile der FW-Dokumentation sind der nachfolgenden Aufstellung zu entnehmen. Die Aufstellung bezieht sich auf das Rohrbaugewerk. Die Auflistung für das Tiefbau-Gewerk enthält die entsprechende Leistungsposition "Dokumentation"</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

im
Leistungsverzeichnis Tiefbau.

Gewerk Rohrbau

- Ausbildungsnachweis des KMR-Nachdämmpersonals
- Ergebnis der Arbeitsprobe für die Kunststoffschweißer
- Ergebnis der Arbeitsprobe für die Metallschweißer
- Schweißer- bzw. Facharbeiterzeugnisse zu PE-Mantelrohr-Verarbeitung
- Schweißzeugnisse zu Stahlrohr-Verarbeitung
- Herkunftsbescheinigung für KMR-System
- Materialbescheinigungen zu den Stahl-Rohrteilen und Armaturen
- Materialbescheinigungen zum PUR-Schaum
- Übersicht zu den Materialbescheinigungen mit Objektzuordnung
- Abrechnungs-Isometrien
- Aufmaße in prüffähiger Ausfertigung
- Schweißnahtplanfolgeplan o. glw. mit Nummerierung und Angaben zum Schweißer
- Protokolle zur Durchstrahlungsprüfung der Schweißnähte
- Filme zur Durchstrahlungsprüfung der Schweißnähte
- Protokolle zur KMR-Nachisolierung und dem Dehnpolstereinbau
- Protokolle zur Schleifenmessung beim Leckwarnsystem
- Protokolle zur thermischen bzw. mechanischen Vorspannung der FW-Leitung
- Protokolle zur Vakuum- bzw. Druckluftprüfung der Schweißnähte
- Schleifenplan des Lecküberwachungssystems mit Revisionsvermerken
- Tagesberichte zum Baustellenbetrieb während des Rohrbaues
- Einmessen der Rohrtrasse in Gauß-Krüger-Koordinaten und nivellieren der FW-Rohrleitung (Leistung wird vom AG erbracht)
- die gemessenen Koordinaten sind auf dem Revisionsplan zu dokumentieren,
- Protokoll über die Abnahme der Arbeiten mit den FW-Kunden
- Protokoll über die Abnahme der Bauleitung
- Trassenplan Revision
- Schacht - und andere Detailzeichnungen
- Optische Dokumentation (digitales Bild) aller Absperrarmaturen, Abzweige, Entlüftungen, Entleerungen, Anordnung der Dehnpolster, sowie Schacht und Gebäudeeinführungen

Die vollständige Dokumentation hat der AN zur Abnahme der Leistungen dem AG in 1-facher Ausfertigung in Ordern und auf einer CD-R archiviert auszu-händigen.

Revisionspläne müssen vom AN in digitalisierter Form übergeben werden. Alternativ kann der AN die Revisionspläne, auf der Grundlage der von ihm in Kopien der Trassenpläne, Schacht - Detailzeichnungen eingetragenen Änderungen der Bauausführung, von Dritten erstellen lassen.

Die für die Prüfung der Schlussrechnung notwendigen Teile der Dokumentation

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	müssen bereits mit dem Einreichen der Schlußrechnung übergeben werden.				
	Kommt der AN seinen Verpflichtungen nicht nach, so kann der AG nach Fristsetzung und Mahnung an den AN die Arbeiten zur Fertigstellung der Dokumentation einem anderen Unternehmen in Auftrag geben. Die Aufwendungen hierfür, einschließlich Fertigstellung der Dokumentation gehen ausnahmslos zu Lasten des AN.				
7.4.46	Dokumentation 2-fach Dokumentation erstellen und 2-fach übergeben		Psch	.....
	7.4 Rohrverlegung FW BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße			.....
7.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße				
7.5.1	Asphaltoberflächen trennen bis 24 cm Asphaltoberflächen trennen bis 24 cm Asphalt- Befestigung trennen. Asphalt- Befestigung in voller Tiefe senkrecht und geradlinig schneiden. Schnitt bis 24 cm Dicke der bituminösen Befestigung	385 m		.....	.....
7.5.2	Aushub und Entsorgung Oberfläche Asphalt bis 24 cm Aushub und Entsorgung Oberfläche Asphalt bis 24 cm Oberflächenbefestigung aus Asphalt bis d=24 cm unbelastete Bituminöse Befestigung, Verwertungsklasse A (Ausbauasphalt) aufbrechen (vorzugsweise mit Fräse) und aufnehmen, Dicke der bituminösen Befestigung bis 24 cm, Material = unbelastete bituminöse Befestigung Material von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. einschließlich aller anfallenden Kosten für Transport und Entsorgung.				
	Deponie:	1275 m²		.....	.....
7.5.3	Betonoberflächen trennen bis 15 cm Beton- Befestigung trennen. Beton- Befestigung in voller Tiefe senkrecht und geradlinig schneiden. Schnitt bis 15 cm Dicke der bituminösen Befestigung	40 m		.....	.....
7.5.4	Aushub und Entsorgung Oberfläche Beton bis 15 cm Aushub und Entsorgung Oberfläche Beton bis 15 cm Oberflächenbefestigung aus Beton bis d=15 cm unbelastete Beton Befestigung, aufbrechen und aufnehmen, Dicke der Beton Befestigung bis 15 cm, Material = unbelastete Beton Befestigung Material von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. einschließlich aller anfallenden Kosten für Transport und Entsorgung.				
	Deponie:	40 m²		.....	.....
7.5.5	Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordsteine aufnehmen, ggf. lagern und setzen. Borde aus Beton, alle Größen, als Tief- oder Hochbord in Mörtel oder Beton versetzt aufbrechen, säubern, lagern und wieder versetzen, einschl. Lieferung von Ersatzmaterial und Beton.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.					
		1275	m	.....	.....
7.5.6	<p>Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern</p> <p>Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern</p> <p>Pflasterdecke einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen.</p> <p>Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick,</p> <p>Bettung aus Sand/Splitt.</p> <p>Wieder verwendbare Steine innerhalb der Baustelle Fördern und sortiert lagern.</p> <p>Nicht wieder verwendbare Steine und übriges Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.</p>	120	m²	.....	.....
7.5.7	<p>Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen</p> <p>Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen</p> <p>Oberflächenbefestigung einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen.</p> <p>Art=Gehwegplatten 30/30 bzw. 50/50, 100/100 Bettung aus Sand/Splitt bzw. Beton.</p> <p>Gehwegplatten aufnehmen, laden, transportieren und entsorgen, einschl. Deponegebühren.</p> <p>Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.</p>	15	m²	.....	.....
7.5.8	<p>Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord,</p> <p>Bordsteine liefern und setzen Beton Tief/Hochbord, einschl. Bettung aus Beton</p> <p>Hochbord 15/30 cm bzw. Tiefbord 15/22 liefern und setzen.</p> <p>Hochbord aus Beton, in Mörtel oder Beton fachgerecht verlegen</p> <p>einschl. Lieferung von Beton.</p>	120	m	.....	.....
7.5.9	<p>Betonrinnenplatte 30/30 aufnehmen und entsorgen,</p> <p>Betonrinnenplatte 30/30 aufnehmen und entsorgen,</p> <p>einschl. Bettung aus Beton, Betonrinnenplatten 30/30 cm aufnehmen und entsorgen.</p> <p>Borderinnenplatten in Mörtel oder Beton versetzt, aufbrechen, laden und entsorgen.</p> <p>Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.</p>	120	m	.....	.....
7.5 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße					
7.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße				
7.6.1	<p>Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 30 cm</p> <p>Frostschuttschicht d= 30 cm liefern und einbauen.</p> <p>Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken.</p> <p>Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. jedoch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	1275	m²	.....	.....
7.6.2	Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 45 cm Frostschuttschicht d= 45 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. jedoch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	1275	m²	.....	.....
7.6.3	TP Schottertragschicht TP Schottertragschicht Schottertragschicht aus Mineralgemisch 0/45 (Diabas o. gleichwertig) herstellen. Material liefern, einbauen, Planum herstellen mit einer Abweichung von +- 2,0 cm, Planum verdichten. Breite ca. 4,00 m, Schichtdicke bis 20 cm.	1275	m²	.....	.....
7.6.4	Hinweis Asphalteinbau Hinweis Asphalteinbau Der Einbau der Asphalttschichten sollte nach Möglichkeit maschinell erfolgen Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=10 cm Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=10 cm Asphalttragschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 10 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig.	1275	m²	.....	.....
7.6.5	Asphaltbindersch. lief. u. herst. Einlag. d= 8 cm Asphaltbindersch. lief. u. herst. Einlag. d= 8 cm Asphaltbinderschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 8 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig	1275	m²	.....	.....
7.6.6	Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitumenh. Bindemittel liefern und aufsprühen Bit.Emulsion U70K Bitumenhaltiges Bindemittel liefern und aufsprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen. Überschüssiges Kehrgut ordnungsgemäß entsorgen. Bindemittel = Bitumen-Emulsion DIN 1995-4-U 70 K. Bindemittelmenge 0,25 kg/m2.	2500	m²	.....	.....
7.6.7	Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen Splittmastixasphalt 0/8 S liefern und einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen. In Verkehrsflächen der Bauklassen 3.2 Einbaudicke 4 cm Bindemittel = PmB 45 A. Grobe Gesteinskörnung Kategorie SZ 18. Asphaltnischgut entsprechend den technischen Vorschriften und Richtlinien liefern und einbauen.	995	m²	.....	.....
7.6.8	Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbeton 0/11 S liefern u. einbauen 4,0 cm Bitumen B 80. Asphaltbeton 0/11 S (Heisseinbau) gemäß ZTV Asphalt-StB 01 liefern, einbauen und verdichten, Einbau für Bauklassen II, III, IV, V und VI. Einbaudicke 4,0 cm. Bindemittel = Bitumen B 80, SZ- Wert der Splitte max. 18 Gew.-v.H. Edelsplitt. Edelbrechsand, Natursand, Füller. Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe.	280	m²	.....	.....
7.6.9	Zulage Straßenkappen, Schachtabdeckung Zulage Straßenkappen, Schachtabdeckung Zulage zu den Pos Asphalteinbau für die Erschwernisse durch Einbauteile wie Schieberkappen, Hydrantenkappen, Schachtabdeckung	55	St	.....	.....
7.6.10	Abstumpfungsmaßnahme durchführen Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreukörnung: Lieferkörnung 1/3. Abstreumenge: 1,0 kg/qm. Maschinell aufstreuen.	1275	m²	.....	.....
7.6.11	Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern	385	m	.....	.....
7.6.12	Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säubern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.	385	m	.....	.....
7.6.13	Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnen- platten Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnen- platten herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern	85	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
7.6.14	Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplatten Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplatten Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säubern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.	385	m	.....	.....
7.6.15	Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AG herstellen. Verbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Bettungsmaterial	135	m²	.....	.....
7.6.16	Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Art=Betonverbundpflastersteine, 8/10/20 frei Baustelle liefern, abladen, lagern und setzen Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AN herstellen. Verbundpflastersteine, 8 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Pflaster und Bettungsmaterial	135	m²	.....	.....
7.6.17	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	12	St	.....	.....

7.6 Oberflächen Wiederherstellung BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße

7 BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
8	Kabeltrassen Gothaer Stadtwerke Netz GmbH				
8.1	Tiefbau GSWN Kabeltrassen				
8.1.1	TB Mutterboden abtragen, Lagern Mutterboden, auch in Teilflächen, im Mittel 25 cm dick, im Trassenbereich zur Herstellung des Arbeitsstreifens abtragen, auf Mieten während der Bauzeit lagern. Es ist darauf zu achten, dass keine Verunreinigungen durch Erdaushub bzw. Bauschutt etc. entstehen.	280	m²	.....	.....
8.1.2	TB Tiefenlockerung Landwirtschaftliche Nutzflächen Tiefenlockerung der genutzten Flächen, auch in Teilflächen, im Mittel 25 cm dick, Die Abnahme erfolgt durch den jeweiligen Nutzer der Flächen.	280	m²	.....	.....
8.1.3	TB Mutterboden andecken Mutterboden, auch in Teilflächen, im Mittel 25 cm dick, im Trassenbereich nach Beendigung der Arbeiten wieder andecken. Die Arbeiten sind zwingend mit den Bewirtschaftern abzustimmen. Die Abnahme erfolgt durch den jeweiligen Nutzer der Flächen. Das Aufmaß ist durch Vermessung des AG durchzuführen.	280	m²	.....	.....
8.1.4	TB Rasenansaat Mutterboden auflockern, Grassamen liefern und fachgerecht ansäen, auch in Teilflächen. Die Arbeiten sind zwingend mit den Bewirtschaftern abzustimmen. Die Abnahme erfolgt durch den jeweiligen Nutzer der Flächen. Das Aufmaß ist mit der Vermessung des AG durchzuführen.	280	m²	.....	.....
8.1.5	TB Aushub, Verfüllen Suchschachtung Boden in Maschinen- und Handschachtung zur Feststellung der Lage von Kabeltrassen, Ver- bzw. Entsorgungsleitungen ausheben und verfüllen. Bodenklassen 3 bis 6, Länge bis 3,00 m, Breite bis 1,00 m und Tiefe bis 2,50 m. Ausheben und Wiederverfüllen in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Aufnahme und wieder Einbau der Oberflächenbefestigung (Asphalt, Verbundpfl.) wird gesondert vergütet. Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN18300 und Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach LAGA-Mitteilung 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen und Reststoffen" v. 06.11.2003. werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung) Verbau und Wasserhaltung wird nicht gesondert vergütet.	12	St	.....	.....
8.1.6	TB Kabelgraben b=0,80 m, T=1,00 m zur Verlegung von 3 MS Kabelsystemen und eines Kabelleerohr da 50 Kabelgraben einschl. erforderlicher Baugruben herstellen, Homogenbereich 2-3, Bodenklassen 3 bis 6 und Tiefe bis 1,20 m und bei einer Überdeckung von min.0,9 m. Kabelgraben Ausheben, Aushub laden, auf Lagerplatz des AN transportieren, lagern, nach der erfolgten Verlegung der Kabelsysteme zum Einbauort zurück transportieren und wieder verfüllen für Kabelgraben und Baugruben in Maschinen- oder Handschachtung (profilgerecht). Oberflächenabtrag/ -auftrag wird gesondert vergütet. Bodenklasse 3 bis 6 nach DIN 18300. Boden = unbelasteter Aushub. Geometrie der Baugrube/Breite der Grabensohle nach DIN 4124. Verdrängte Bodenmassen, aller Bodenklassen nach DIN 18300 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad wie im vorliegenden Baugrundgutachten beschrieben, nach LAGA-Mitteilung 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen und Reststoffen" v. 06.11.2003. werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen. Freilegen, Sichern und fachgerechter Wiedereinbau von Fremdleitungen in den EP einzurechnen. Sand (0/2 Rundkorn) als Leitungsbettung in Baugruben/Leitungsgraben einbauen Lieferung und Einbau einer Sandbettung/Kabelumhüllung (10 cm Auflage und 15 cm Rohrumhüllung), Aufladen, Transportieren und Entsorgen von Überschussmassen sind in den EP einzurechnen. Verbau und Wasserhaltung werden nicht gesondert vergütet. Baugruben für Kabelverbindungen sind in den Rohrgraben einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nicht verwendbarer Aushub und Überschußmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühren.	240	m	.....	.....
8.1.7	TB Bodenklasse 2 Zulage auf die Aushubpositionen Baugruben/Leitungsgraben herstellen bei BKL 2-Fliesende Böden. Das Auftreten der BKL 2 ist dem Auftraggeber unverzüglich anzuzeigen.	2	m³	.....	.....
8.1.8	TB Muffengruben TB Muffengruben zum herstellen von MS Kabelmuffen wie in den Pos 4.1.1.6 - 4.1.1.7 beschrieben herstellen, jedoch Aushub laden und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen. Nach Abschluss der Einbindearbeiten ist die Rohrleitung ein zu sanden und die Baugrube zu verfüllen. Einschließlich Lieferung Sand 0/4 und verdichtungsfähigen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Austauschmaterial. Nicht verwendbarer Aushub und Überschußmassen sind zu entsorgen, einschließlich Deponiegebühren.	4	St	.....	.....
8.1.9	TB Bodenklasse 7 Zulage auf die Aushubpositionen Baugruben/Leitungsgraben herstellen bei BKL 7-Fels. Das Auftreten der BKL 7- Fels ist dem Auftraggeber unverzüglich anzuzeigen.	2	m³	.....	.....
8.1.10	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	4	St	.....	.....
8.1.11	Zulage Abbruch Beton- und Stahlbeton Abbruch von Hindernissen aus Stahlbeton, Normalbeton, im Rahmen der Erdarbeiten. Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, auf LKW des AN laden, transportieren, und entsorgen. Abbruchgut nicht schadstoffbelastet, einschließlich Deponiegebühren	2	m³	.....	.....
8.1.12	Zulage Erschwernis kreuzende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Alle Kabel und Rohre/Leitungen innerhalb von 1,0 Meter Breite der Kreuzung werden als 1 Stück abgerechnet. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	8	St	.....	.....
8.1.13	Zulage Erschwernis längslaufende Kabel nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Die Abrechnung erfolgt je Meter Leitungsgraben unabhängig von der Anzahl der zu sichernden Leitungen/Kabel. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	160	m	.....	.....
8.1.14	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung bis DN 300 Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung bis DN 300 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	5	St	.....	.....
8.1.15	Zulage Erschwernis kreuzende Rohrleitung DN 300 bis DN 1000 nach Wahl des AN sichern, abhängen, bzw. ausbauen und umverlegen. Nach der Verlegung der Rohrleitung wieder herstellen. Einschließlich der Lieferung aller erforderlichen Materialien. Die Kreuzungsstellen der Kabelkreuzung ist zu dokumentieren (Einmessen und Abnahme).	5	St	.....	.....
8.1.16	Zulage TB Dichtungsriegel Dichtungsriegel im Leitungsgraben Liefern und Einbau von mineralischem Dichtungsmaterial (Bodengruppen nach DIN 18196: TL-TA, UL-UA, ST) über den gesamten Leitungsgrabenquerschnitt (von Grabensohle bis 0,3m unter OK Planum). Einbaulänge max. 1,5 m. Durchlässigkeit $k \leq 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ im eingebauten Zustand. Einbau mit einem Verdichtungsgrad Dpr 97-100% (nasse Seite Proctorkurve). Materialeignungsprüfungszeugnis ist vor Baubeginn vorzulegen. Inkl. aller Leistungen und Nebenleistungen	2	St	.....	.....
8.1.17	Zulage TB Flüssigboden Flüssigboden im Leitungsgraben Liefern und Einbau von Flüssigboden über den gesamten Leitungsgrabenquerschnitt (von Grabensohle bis 0,3m unter OK Planum). Materialeignungsprüfungszeugnis ist vor Baubeginn vorzulegen. Inkl. aller Leistungen und Nebenleistungen	20	m³	.....	.....
8.1.18	Zulage Entsorgung Aushub Z 1.1 gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten. Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich. Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie. Berechnungsgrundlage: $1 \text{ m}^3 \text{ Aushub} = 1,85 \text{ to}$				
	Bieterangabe:	5	m³	.....	.....
8.1.19	Zulage Entsorgung Aushub Z 1.2 gemäß Aussagen aus dem Baugrundgutachten. Zulage für die Entsorgung von Verdrängungsmassen im Trassenbereich.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Abrechnungsgrundlage sind die Lieferscheine einer zugelassenen Deponie.
Berechnungsgrundlage: 1m³ Aushub = 1,85 to

Bieterangabe:
5 m³

8.1 Tiefbau GSWN Kabeltrassen

8.2 Wasserhaltung GSWN Kabeltrassen

8.2.1	Pumpensumpf innerhalb der Baugrube, ab Aushubsohle herstellen und räumen, Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle, Tiefe bis 1 m, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, anfallenden Aushub Laden und entsorgen, einschließlich Deponiegebühren.	1	St
-------	--	---	----	-------	-------

8.2.2	Sickerleitung bis DN 100 innerhalb der Baugrube ab Aushubsohle mit Anschluss an Pumpensumpf herstellen, aus Kunststoff-Filterrohren nach Wahl des AN, einschl. des erforderlichen Erdaushubs und der Wiederverfüllung, Füllstoff dem anstehenden Boden anpassen, Umhüllung der Sickerleitung mit Geotextilien, anfallenden überschüssigen Boden entsorgen, die Deponiegebühren werden nicht gesondert vergütet. Nach Beendigung der Arbeiten ist die Sickerleitung in Abständen von max. 50 m zu trennen und dauerhaft zu verschließen. Die Sickerrohre sind vom AN zu liefern.	15	m
-------	---	----	---	-------	-------

8.2.3	Pumpe mit Elektromotor betreiben, umsetzen und betreiben, Pumpe mit Elektromotor liefern und betreiben, in Pumpensumpf einsetzen, für Pumpensümpfe, Fördermenge bis 25 m ³ /h, geodätische Förderhöhe über 20 bis 25 m. Anzahl nach Erfordernis auf der Baustelle. einschließlich umsetzen der Pumpe auf der Baustelle und Abflussleitung zum Vorfluter, einschl. aller Armaturen, Form- und Passstücke, mit Anschluss an Wasserförderanlagen in Pumpensümpfen, ein- und ausbauen.	1	St
-------	---	---	----	-------	-------

8.2 Wasserhaltung GSWN Kabeltrassen

8.3 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
8.3.1	Asphaltoberflächen trennen bis 24 cm Asphaltoberflächen trennen bis 24 cm Asphalt- Befestigung trennen. Asphalt- Befestigung in voller Tiefe senkrecht und geradlinig schneiden. Schnitt bis 24 cm Dicke der bituminösen Befestigung	96	m	.....	.....
8.3.2	Aushub und Entsorgung Oberfläche Asphalt bis 24 cm Aushub und Entsorgung Oberfläche Asphalt bis 24 cm Oberflächenbefestigung aus Asphalt bis d=24 cm unbelastete Bituminöse Befestigung, Verwertungsklasse A (Ausbauasphalt) aufbrechen (vorzugsweise mit Fräse) und aufnehmen, Dicke der bituminösen Befestigung bis 24 cm, Material = unbelastete bituminöse Befestigung Material von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen. einschließlich aller anfallenden Kosten für Transport und Entsorgung. Deponie:	45	m²	.....	.....
8.3.3	Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordstein aufnehmen Beton Tief-/Hochbord Bordsteine aufnehmen, ggf. lagern und setzen. Borde aus Beton, alle Größen, als Tief- oder Hochbord in Mörtel oder Beton versetzt aufbrechen, säubern, lagern und wieder versetzen, einschl. Lieferung von Ersatzmaterial und Beton. Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.	20	m	.....	.....
8.3.4	Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern Pflasterdecke Beton-/Verbundplaster aufnehmen, lagern Pflasterdecke einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen. Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Wieder verwendbare Steine innerhalb der Baustelle Fördern und sortiert lagern. Nicht wieder verwendbare Steine und übriges Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.	96	m²	.....	.....
8.3.5	Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen Oberflächenbefestigung Gehwegplatten aufnehmen, entsorgen Oberflächenbefestigung einschließlich Bettung aufbrechen und aufnehmen. Art=Gehwegplatten 30/30 bzw. 50/50, 100/100 Bettung aus Sand/Splitt bzw. Beton. Gehwegplatten aufnehmen, laden, transportieren und entsorgen, einschl. Deponegebühren. Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und Ordnungsgemäß entsorgen.	15	m²	.....	.....

8.3 Aufbruch/Entsorgung Oberflächen

8.4 Oberflächen Wiederherstellung

8.4.1	Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 30 cm Frostschuttschicht d= 30 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min.
-------	--

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	jedoch gemäß ZTVA-StB bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	96	m²	.....	.....
8.4.2	Frostschuttschicht liefern und Einbauen bis 45 cm Frostschuttschicht d= 45 cm liefern und einbauen. Einbau in nichtzusammenhängenden Teilflächen in Fahrbahnen, Nebenflächen und Streifen, Einbau in allen Stärken. Verformungsmodul EV 2 gemäß Forderung der Straßenbaulastträger min. jedoch gemäß ZTVA-StB Bzw. ZTVE-StB. Mineralstoffe=Gebrochene Mineralstoffe, die Eignung und Schadstofffreiheit des Materials ist nachzuweisen. Körnung von 0/32 bis 0/56, Kornanteil unter 0,063 mm Max. 5 v. Gew.-v.H. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	45	m²	.....	.....
8.4.3	TP Schottertragschicht TP Schottertragschicht Schottertragschicht aus Mineralgemisch 0/45 (Diabas o. gleichwertig) herstellen. Material liefern, einbauen, Planum herstellen mit einer Abweichung von +- 2,0 cm, Planum verdichten. Breite ca. 4,00 m, Schichtdicke bis 20 cm.	45	m²	.....	.....
	Hinweis Asphalteinbau Hinweis Asphalteinbau Der Einbau der Asphalttschichten sollte nach Möglichkeit maschinell erfolgen				
8.4.4	Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=10 cm Asphalttragsch. lief. u. herst. Einlag. d=10 cm Asphalttragschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 10 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig.	96	m²	.....	.....
8.4.5	Asphaltbindersch. lief. u. herst. Einlag. d= 8 cm Asphaltbindersch. lief. u. herst. Einlag. d= 8 cm Asphaltbinderschicht liefern und herstellen Einlagig Stärken bis 8 cm Mischg. C Asphalttragschicht liefern und herstellen. Einbau in einer Lage Einbaudicke in allen Stärken. Mischgutart C min. 50 Gew.-v.H. Splitt. Bindemittel = Bitumen B 65. Mitverwendung von Asphaltgranulat ist bis max. 25 Gew.-v.H. zulässig	96	m²	.....	.....
8.4.6	Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitu. Bindem. lief. u. aufspr.,Emul.U70K Bitumenh. Bindemittel liefern und aufsprühen Bit.Emulsion U70K Bitumenhaltiges Bindemittel liefern und aufsprühen. Verschmutzte Unterlage vorher reinigen. Überschüssiges Kehrgut ordnungsgemäß entsorgen. Bindemittel = Bitumen-Emulsion DIN 1995-4-U 70 K. Bindemittelmenge 0,25 kg/m2.	192	m²	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
8.4.7	<p>Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbet. 0/11 S einb. 4,0 cm Bitu B80 Asphaltbeton 0/11 S liefern u. einbauen 4,0 cm Bitumen B 80. Asphaltbeton 0/11 S (Heisseinbau) gemäß ZTV Asphalt-StB 01 liefern, einbauen und verdichten, Einbau für Bauklassen II, III, IV, V und VI. Einbaudicke 4,0 cm. Bindemittel = Bitumen B 80, SZ-Wert der Splitte max. 18 Gew.-v.H. Edelsplitt. Edelbrechsand, Natursand, Füller. Mischgut ohne Asphaltgranulat und ohne andere Recyclingbaustoffe.</p>	96	m²	.....	.....
8.4.8	<p>Abstumpfungsmaßnahme durchführen Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreukörnung: Lieferkörnung 1/3. Abstreumenge: 1,0 kg/qm. Maschinell aufstreuen.</p>	96	m²	.....	.....
8.4.9	<p>Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst., als Längs- und Quernaht herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern</p>	72	m	.....	.....
8.4.10	<p>Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Längs- und Quernaht Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säubern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.</p>	72	m	.....	.....
8.4.11	<p>Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplatten Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herst. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplatten herstellen, Fugenspalt fachgerecht ausfräsen und säubern</p>	4	m	.....	.....
8.4.12	<p>Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplatten Fugen verfüllen mit Lieferung des Mat. als Randnaht, am Bord bzw. Rinnenplatten Fugen verfüllen mit Lieferung des Materials Fugen der Asphaltdeckschicht säubern und verfüllen mit Lieferung des Materials. Fugen mit Druckluft säubern, soweit erforderlich, trocknen. Fugenraum bis Oberkante verfüllen.</p>	4	m	.....	.....
8.4.13	<p>Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Plasterdecke Beton-Verbundpflaster 6-10 cm setzen Art=Betonverbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AG herstellen. Verbundpflastersteine, ca. 6 bis 10 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Bettungsmaterial	96	m²	.....	.....
8.4.14	Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Plasterdecke 8 cm liefern und setzen Art=Betonverbundpflastersteine, 8/10/20 frei Baustelle liefern, abladen, lagern und setzen Bettung aus Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Fördern und versetzen. Verbundsteinpflasterdecke aus Steinen des AN herstellen. Verbundpflastersteine, 8 cm dick, Bettungsmaterial = Sand/Splitt. Steine innerhalb der Baustelle Einschl. Lieferung Pflaster und Bettungsmaterial	96	m²	.....	.....
8.4.15	TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch TB Verdichtungsprüfung Plattendruckversuch Verdichtungsprüfung mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 nach Angabe des AG durchführen einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte mit Auswertung und Darstellung der Messergebnisse. Ausführung nur auf Anweisung des AG, die Verdichtungskontrolle ersetzt nicht Verpflichtung des AN zur Eigenüberwachung. Die An- und Abfahrt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Prüfung für Leitungsgräben und Baugruben.	4	St	.....	.....

Übertrag:

8.4 Oberflächen Wiederherstellung

8 Kabeltrassen Gothaer Stadtwerke Netz GmbH

Zusammenstellung

1.1	Terminkette	XXXXXXXXXXXXX
1.2	Zulassungen/Zertifikate	XXXXXXXXXXXXX
1.3	Vorbemerkung/Kurzbeschreibung der Baumaßnahme	XXXXXXXXXXXXX
1.4	Anlagen zur Ausschreibung	XXXXXXXXXXXXX
1	Termine, Vorbemerkung, Beschreibung der Baumaßnahme	XXXXXXXXXXXXX
2.1	Baustelleneinrichtung BA 1	.....
2.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 1.	.....
2.3	Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 1	.....
2.4	Rohrverlegung FW BA 1	.....
2.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 1	.....
2.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 1	.....
2	BA 1. HKW Breite Gasse bis Schacht BW 2.01 Schützenalle 44	.....
3.1	Baustelleneinrichtung BA 1A und BA 1B	.....
3.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 1A und BA 1B	.....
3.3	Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 1A und BA 1B	.....
3.4	Rohrverlegung FW BA 1A und BA 1B	.....
3.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 1A und BA 1B	.....
3.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 1A und BA 1B	.....
3	BA 1 A und BA 1 B Schützenalle bis Moßlerstraße bzw. Hohe Straße	.....
4.1	Baustelleneinrichtung BA 2	.....
4.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 2	.....
4.3	Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 2	.....
4.4	Querung Wiegwasser BA 2	.....
4.5	Rohrverlegung FW BA 2	.....
4.6	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 2	.....
4.7	Oberflächen Wiederherstellung BA 2	.....
4	BA 2 Moßlerstraße	.....
5.1	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen	.....
5.2	Oberflächen Wiederherstellung	.....
5	BA 2 Stadt Gotha Gehweg Nordseite	.....
6.1	Baustelleneinrichtung BA 3 A und BA 3 B	.....
6.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 3 A und BA 3 B	.....
6.3	Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 3 A und BA 3 B	.....
6.4	Rohrverlegung FW BA 3 A und BA 3 B	.....
6.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 3 A und BA 3 B	.....

6.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 3 A und BA 3 B	.....
6	BA 3 Hohe Straße	.....
7.1	Baustelleneinrichtung BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße	.....
7.2	Verkehrssicherung Leistungen BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße	.....
7.3	Tiefbau FW - ohne Oberflächen BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße	.....
7.4	Rohrverlegung FW BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße	.....
7.5	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße	.....
7.6	Oberflächen Wiederherstellung BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße	.....
7	BA 4 A - Schützenberg / BA 4 B - Annastaße	.....
8.1	Tiefbau GSWN Kabeltrassen	.....
8.2	Wasserhaltung GSWN Kabeltrassen	.....
8.3	Aufbruch/Entsorgung Oberflächen	.....
8.4	Oberflächen Wiederherstellung	.....
8	Kabeltrassen Gothaer Stadtwerke Netz GmbH	.....

Summe

zzgl. MwSt %

Gesamtsumme