

Angebotsaufforderung

Projektdaten

Projekt: 0000

BV Moltkestraße FW

PLZ/Ort:

Straße:

Vergabedaten

Art der Ausschreibung:

Ausführungstermine

Auftragsdaten

Auftraggeber:

Straße:

PLZ/Ort:

Auftragnehmer:

Straße:

PLZ/Ort:

Leistungsverzeichnis: 001

Fernwärme

Auftragssumme:

EUR

Zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer:

EUR

Auftragssumme brutto:

EUR

Angebotsaufforderung
Inhaltsverzeichnis

Projekt: **0000** **BV Moltkestraße FW**
LV: **001** **Fernwärme**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
1.	Rohrleitungsbau	7
1.1.	Rohrleitungsverlegung	7
1.2.	Dienstleistung Rohrleitungsverlegung	16
	Zusammenstellung	18

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 **BV Moltkestraße FW**
LV: 001 **Fernwärme**

Währung: EUR

Vorbemerkung Verlegung von vorgedämmten Kunststoffmantelrohren (DS 1)
Die Verlegearbeiten müssen unter Beachtung der Herstellervorgaben sowie der Anforderungen des AGFW-Arbeitsblatts FW 401 und DIN EN 253 erfolgen.

Ausrichtung

Im bauseits ausgehobenen Graben sind die Rohre auf geeigneten Unterlagen (z. B. FCKW-freier Hartschaumbalken, Kanthölzer, Sandsäcke) gemäß Verlegeplan auszurichten und zu verschweißen. Hartschaumbalken dürfen im Erdreich verbleiben, Kanthölzer sind vor dem Einsanden zu entfernen, um Hohlräume oder Setzungen im Rohrbett zu vermeiden.

Entwässerung und Freihaltung

Der Rohr- und Tiefbau hat während der Montagearbeiten für die Entwässerung und Freihaltung des Rohrgrabens zu sorgen, bis die Arbeiten abgeschlossen sind. Der Verlegebetrieb muss sicherstellen, dass das Rohrbett frei von Wasseransammlungen, Steinen oder scharfkantigen Gegenständen ist.

Abnahme und Nachweise

Der Verleger hat dem Auftraggeber zur Endabnahme folgende Nachweise vorzulegen:

- a.) Die Nachisolierung der Verbindungsmuffen erfolgt durch nach DVS 2212-1 oder AGFW FW 603 qualifizierte Monteure.
- b.) Verdrahtung und Einmessung der Systemüberwachung durch Fachpersonal mit nachgewiesener Schulung gemäß den Vorgaben des Rohrherstellers oder AGFW FW 401.
- c.) Setzen der Dehnungspolster bei Richtungsänderungen und an T-Abzweigen durch Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation.

Statische Nachweise

Für die Rohrstrecken ist ein statischer Nachweis gemäß DIN EN 13941-1 und AGFW FW 401 zu erstellen, der die Notwendigkeit von Dehnungsstationen prüft. Dieser Nachweis ist Bestandteil der Leistung und wird nicht gesondert vergütet, sofern nicht anders ausgeschrieben

Schweißarbeiten

Schweißverfahren

Die Rohre sind mit elektrischen Lichtbogen- oder Schutzgasschweißverfahren zu verbinden. Als Schweißpositionen sind Steignaht (PF) und Fallnaht (PG) gemäß DIN EN ISO 6947 zulässig.

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 **BV Moltkestraße FW**
LV: 001 **Fernwärme**

Währung: EUR

Anforderungen an Schweißer

Es sind gültige Schweißerprüfungen gemäß DIN EN ISO 9606-1 unaufgefordert vor Beginn der Arbeiten für jeden Schweißer vorzulegen.

Rohrvorbereitung

Die Innendurchmesser der zu verschweißenden Rohre müssen übereinstimmen und zentriert sein. Sämtliche Rohrlängen und Rohrbogen sind vor dem Einbau gemäß DIN EN ISO 9692-1 mit Schweißfasen zu versehen bzw. fachgerecht vorzubereiten.

Kennzeichnung

Neben jeder Schweißnaht ist ein gut sichtbares Kennzeichen (Schweißerstempel oder alternative Kennzeichnung) dauerhaft anzubringen.

Schweißtechnische Ausführung

Rohre mit einer Wanddicke von ≤ 4 mm sind mit folgenden Verfahren auszuführen:

WIG-Schweißen (Wolfram-Inertgasschweißen)

MAG-Schweißen (Metall-Aktivgasschweißen) unter geeigneten Bedingungen

Lichtbogenhandschweißen (E-Hand) als Alternative.

Rohre mit einer Wanddicke von ≥ 4 mm sind mehrlagig zu schweißen.

Empfohlene Schweißverfahren

WIG-Schweißverfahren für die Wurzel

Lichtbogenhandschweißen (E-Hand) für Füll- und Deckenlagen

Alternativ: MAG-Schweißen unter Schutzgas

Die erforderlichen Arbeitsbedingungen (z. B. Vorwärmtemperatur gemäß DIN EN 1011-2) sind sicherzustellen.

Besondere Hinweise

Beim Schweißen der Verbindungsnaht zwischen Rohrsträngen müssen die Längsnähte mindestens 15 cm versetzt liegen.

Kreuznähte an den Stößen sind unzulässig gemäß DIN EN 13480-4 bzw. AGFW FW 401.

Anforderungen an die ausführenden Unternehmen
Es werden nur zertifizierte Rohrleitungsunternehmen gemäß AGFW-Arbeitsblatt FW 601 akzeptiert.

Für Muffenmontagearbeiten ist eine Zertifizierung gemäß AGFW-Arbeitsblatt FW 605 erforderlich.

Prüfung und Abnahmen

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 **BV Moltkestraße FW**
LV: 001 **Fernwärme**

Währung: EUR

Geltungsbereich

Die nachfolgenden Vorgaben gelten sowohl für die Bauprüfung und Bauüberwachung im Herstellerwerk als auch auf der Baustelle.

Verantwortlichkeiten des Auftragnehmers (AN)

Der AN ist verantwortlich dafür, dass sämtliche Prüfungen gemäß den gültigen Vorschriften und Normen durchgeführt und ordnungsgemäß dokumentiert werden. Der AN hat dem Auftraggeber (AG) durch rechtzeitige Benachrichtigung die Teilnahme an den Prüfungen zu ermöglichen.

Die schriftlichen Prüfprotokolle sind dem AG spätestens zur förmlichen Abnahme vollständig vorzulegen.

Rohrlieferung und Qualitätsanforderungen

Alle Rohre werden gemäß DIN EN 10217-2 mit einem Werkszeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 geliefert.

Die Rohre werden mit einem Schweißfaktor von $V = 1,0$ gefertigt, sofern dies gemäß DIN EN 10217-2 für die jeweilige Güteklasse zulässig ist.

Werkseitige Prüfungen umfassen:

Druckprüfung gemäß DIN EN 10217-2 und den projektspezifischen Vorgaben.

100 % Ultraschallprüfung der Schweißnähte gemäß DIN EN 10217-2 für die jeweilige Rohrklasse.

Dokumentationsanforderungen

Falls nicht anders ausgeschrieben, sind dem AG folgende Unterlagen schriftlich mitzuteilen:

Bescheinigung über die Materialprüfung gemäß DIN EN 10204, Werkszeugnis 3.1 nach DIN EN 10217-2.

Dokumentation der zerstörungsfreien Prüfungen der werkseitigen Schweißnähte.

Zusätzliche Prüfungen auf der Baustelle

Die Schweißnähte jedes Schweißers sind mittels Durchstrahlungsprüfung (RT) nach DIN EN 1435 zu prüfen. Die ersten zehn Nähte jedes einzelnen Schweißers sind zu 100 % zu prüfen; danach erfolgt die Prüfung stichprobenartig mit einer Quote von maximal 10 %. Sollte eine fehlerhafte Schweißnaht festgestellt werden, sind zusätzlich zwei weitere Nähte zu prüfen. Bei wiederholten Unregelmäßigkeiten müssen entsprechend weitere Nähte geprüft werden. Fehlerhafte Schweißstellen sind herauszutrennen und fachgerecht zu erneuern. Die Prüfprotokolle sind der Bauüberwachung vorzulegen und in die Dokumentationsunterlagen aufzunehmen. Das Prüfverfahren richtet sich nach der AGFW-Richtlinie FW 446.

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000
LV: 001

BV Moltkestraße FW
Fernwärme

Währung: EUR

Druckprüfungen

Art der Druckprüfung

Die Druckprüfung ist nach den Regelverfahren gemäß AGFW FW 602, Tabelle 2 (Luftdruck- oder Vakuumprüfung) durchzuführen. Eine Wasserdruckprüfung ist als Ersatzprüfverfahren zulässig, sofern die Regelverfahren nicht angewendet werden können oder vom Auftraggeber gefordert werden. In diesem Fall ist die Wasserdruckprobe mit dem 1,3-fachen Betriebsdruck oder Nenndruck entsprechend VdTÜV Merkblatt 1051 oder DVGW Arbeitsblatt G 469, Prüfverfahren B 1 durchzuführen. Die Wasserdruckprobe ist mindestens 8 Stunden aufrechtzuerhalten.

Verantwortlichkeiten des Auftragnehmers (AN)

Der AN hat alle erforderlichen Vorkehrungen für die Durchführung der gewählten Druckprüfung zu treffen, insbesondere das Anschweißen der erforderlichen Böden, die Montage und Demontage der erforderlichen Armaturen, die Einrichtung von Hilfsrohrleitungen und Messinstrumenten sowie das Befüllen und Entleeren des Prüfmediums.

Dokumentation

Der AN erstellt ein Prüfprotokoll, das vom Baustellenleiter gegengezeichnet werden muss.

Vergütung

Die Druckprüfungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen, sofern nicht anders ausgeschrieben

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 BV Moltkestraße FW
LV: 001 Fernwärme Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1. Rohrleitungsbau

1.1. Rohrleitungsverlegung

Planungsgrundlage ist das System Premant von Brugg.
Dieses Fabrikat ist bindend anzubieten.
Alternativangebote auf Grundlage anderer
Systemhersteller sind als Nebenangebot zugelassen.
Bei Alternativen hat der Bieter zu allen
Einzelkomponenten entsprechende Prüfzeugnisse
technisch zu dokumentieren

PREMANT® -Kunststoffmantelrohr, werkseitig
vorgefertigtes Kunststoffmantelrohr-Verbundsystem zur
direkten Erdverlegung, mit Prüfzeugnissen und
Gutachten, entsprechend den Anforderungen der EN 253
und den AGFW-Richtlinien sowie den Gütebedingungen
des BFW.

Mediumrohr aus geschweisstem Stahlrohr, EN 10220,
Werkstoff P235GH, technische Lieferbedingungen EN
10217-2 mit Abnahmezeugnis nach EN 10204, 3.1
Wanddicken nach EN253

Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum, Dichte
gem. EN 253, Wärmeleitfähigkeit 0,026 W/mK bei 50 °C,
geschlossen zellig, temperaturbeständig bis 144 °C.
Netzüberwachung: Nordisch

Mantelrohr aus PE-HD, nahtlos extrudiert, schweißbar,
zäh-elastisch bis 50 °C, Aussendurchmesser nach DIN
8074
6 m bei DN 20 bis DN 25
12 m ab DN 32

Abmessungen im Übrigen gem. Materialbeschreibung
(Katalogblatt PRE 6.105)

1.1.10. Kunststoffmantelrohr DN 50-125

PREMANT® - Kunststoffmantelrohr nordisch
Innenrohr DN 50 Dämmstärke 1
Nennweite: DN 50, Mantelrohr: Da 125,
Ausführung / Verlegung als Doppelrohrstrecke
Liefen und montieren

22,000 m

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 **BV Moltkestraße FW**
LV: 001 **Fernwärme**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.20.	Kunststoffmantelrohr DN 80-160 PREMANT® - Kunststoffmantelrohr nordisch Innenrohr DN 80 Dämmstärke 1 Nennweite: DN 80, Mantelrohr: Da 160 Ausführung / Verlegung als Doppelrohrstrecke Liefern und montieren	40,000 m	.....	.....
1.1.30.	Kunststoffmantelrohr DN 150-250 PREMANT® - Kunststoffmantelrohr nordisch Innenrohr DN 150 Dämmstärke 1 Nennweite: DN 150, Mantelrohr: Da 250, Ausführung / Verlegung als Doppelrohrstrecke Liefern und montieren	437,000 m	.....	.....
	PREMANT® -Bogen, werkseitig vorisoliert, Innenrohr aus Stahl nach EN 10217-2, P235GH, bis DN 125 kaltgebogen, sonst Stahlrohrbogen nach EN10235-2, Mantelrohrbogen aus PE-HD Rohrsegmenten, spiegelgeschweisst, Aufbau sonst wie PREMANT® - Kunststoffmantelrohr. Gemäss den Anforderungen der EN 448 Netzüberwachung: Nordisch			
1.1.40.	KMR-Bogen, 90°, DN 50 Innenrohr DN 50 Dämmstärke 1 Schenkellänge 1 x 1 m Winkel 90° Liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
1.1.50.	KMR-Bogen, 90°, DN 80 Innenrohr DN 80 Dämmstärke 1 Schenkellänge 1 x 1 m Winkel 90° Liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
1.1.60.	KMR-Bogen, 90°, DN 150 Innenrohr DN 150 Dämmstärke 1 Schenkellänge 1 x 1 m Winkel 90° Liefern und montieren	16,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 BV Moltkestraße FW
LV: 001 Fernwärme

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	PREMANT® -Parallel-T-Stück, werkseitig vorisoliert, Innenrohr aus Stahl nach EN 12017-2, Abzweigleitung unter 90° und parallel von der Hauptleitung abgehend, Schenkellängen entspr. Arbeitsblatt PRE 6.316, Aufbau sonst wie PREMANT® -Kunststoffmantelrohr. Gemäss den Anforderungen der EN 448 Netzüberwachung: Nordisch			
1.1.70.	Paralell T-Stück, DN150/80 Hauptleitung DN 150 Abzweigleitung DN 80 Dämmstärke 1 Liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
1.1.80.	Paralell T-Stück, DN150/150 Hauptleitung DN 150 Abzweigleitung DN 150 Dämmstärke 1 Liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
	PREMANT® -T-Stück, werkseitig vorisoliert, Innenrohr aus Stahl nach EN 10217-2, Abzweigleitung unter 45° von der Hauptleitung abgehend, Haupt- und Abzweigleitung jeweils 1,00 m lang, Aufbau sonst wie PREMANT® -Kunststoffmantelrohr. Gemäss den Anforderungen der EN 448 Netzüberwachung: Nordisch			
1.1.90.	T-Stück abgewinkelt 45 °, DN80/80 Hauptleitung DN 80 Abzweigleitung DN 80 Dämmstärke 1 Liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
1.1.100.	T-Stück abgewinkelt 45°, DN150/150 Hauptleitung DN 150 Abzweigleitung DN 150 Dämmstärke 1 Liefern und montieren	2,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 **BV Moltkestraße FW**
LV: 001 **Fernwärme**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Absperrarmatur Böhmer für den Erdeinbau, inkl. IPS, voller Durchgang, prod. nach DIN EN 448 & DIN EN 488			
1.1.110.	Kugelhahn, DN150 Mediumrohr: P235GH, geschweißt Innenrohr DN 150 Dämmstärke 1 Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: Standard Netzüberwachung: Nordisch Fertigabsperrarmatur - Nennweite: DN 150 Mediumrohr - Außendurchmesser: 168,3 mm Mantelrohr - Außendurchmesser: 250 mm Typ: Böhmer, voller Durchgang, PN 25	6,000 St	.....	.....
1.1.120.	Spindelverlängerung Passend zu Absperrarmatur Böhmer Für Absperrarmatur DN 150 Länge 500 mm:	6,000 St	.....	.....
	Zubehör:			
1.1.130.	Entüftung, DN 150 Entlüftung Innenrohr DN 150 Dämmstärke 1	2,000 St	.....	.....
1.1.140.	Reduzierung DN 80 - DN 50 Nennweite: DN 80-50 / Mantelrohr: Da 160-125 Dämmstärke 1	2,000 St	.....	.....
1.1.150.	Reduzierung DN 200 - DN 150 Nennweite: DN 200-150 / Mantelrohr: Da 315-250 Dämmstärke 1	4,000 St	.....	.....
1.1.160.	Klöpferbogen, DN 150 Klöpferboden als Leitungsabschluss Mediumrohr DN 150 Werkstoff: P235GH			

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 **BV Moltkestraße FW**
LV: 001 **Fernwärme**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		4,000 St	.....	.....
1.1.170.	Klörperbogen, DN 200 Klörperboden als Leitungsabschluss Mediumrohr DN 200 Werkstoff: P235GH	4,000 St	.....	.....
1.1.180.	Trassenwarnband Trassenwarnband liefern, Rollenlänge 250 m	2,000 St	.....	.....
1.1.190.	Ringraumdichtung Da 125 Ringraumdichtung für Heizleitung Da 125 , gegen druckendes Wasser , liefern und druckdicht einbauen	2,000 St	.....	.....
1.1.200.	Ringraumdichtung Da 160 Ringraumdichtung für Heizleitung Da 140 , gegen druckendes Wasser , liefern und druckdicht einbauen	2,000 St	.....	.....
1.1.210.	Kernbohrung 200 (für Da 110-140) Bohrlochdurchmesser (BLD) bis 200 mm nach Erfordernis	2,000 St	.....	.....
1.1.220.	Kernbohrung 250 (für Da 160-180) Bohrlochdurchmesser (BLD) bis 250 mm nach Erfordernis	2,000 St	.....	.....

Für Trassenwinkel, die während der Projektierung nicht exakt feststellbar sind werden PEHD-Montagebögen verwendet. Dazu muss der Rohrbauer einen DIN-Schweißbogen, mit beliebiger Gradzahl zwischen 0° und 90° Ergänzungswinkel α, zwischen zwei Kunststoffmantelrohre einschweißen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 **BV Moltkestraße FW**
LV: 001 **Fernwärme**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.230.	Montagebogen, DN 150 PE-Montagebogen xx°, DN 150, Da = 250 mm inkl. DIN-Schweißbogen, Stahl, DN 150	4,000 St	.....	.....
	PREMANT® -Endmuffe zum Verschliessen von Mantelrohren im Erdreich, bestehend aus einer nahtlos extrudierten, einseitig geschlossenen PE-HD- Hülse und einem Schrumpfschlauch, liefern sowie abdichten, ausschäumen mit PUR-Hartschaum und verschliessen der Einfüllöffnungen mit PE- Einschweisstopfen.			
1.1.240.	Endmuffe, Da 250 Endmuffe, Da 250	4,000 St	.....	.....
	PREMANT-Schrumpfab schlüsse schützen in Gebäuden und Schächten die PUR-Dämmung an der Stirnseite der PREMANT-Fernwärmeleitung vor Spritzwasser Abmessungen im Übrigen gem. Materialbeschreibung (Katalogblatt PRE 6.356) -			
1.1.250.	Schrumpfab schluss DN 50 Medienrohr: DN 50 Mantelrohr: Da 125	2,000 St	.....	.....
1.1.260.	Schrumpfab schluss DN 80 Medienrohr: DN 80 Mantelrohr: Da 160	2,000 St	.....	.....
	Schrumpfmuffe zur Verbindung unterschiedlicher Mantelrohre, bestehend aus einer extrudierten PE-HD- Muffe, zwei Dichtungsbändern und zwei Schrumpfmanschetten, liefern, abdichten, mit PUR-			

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 BV Moltkestraße FW
LV: 001 Fernwärme Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Hartschaum ausschäumen und die Einfüllöffnungen mit PE-Einschweißstopfen verschließen.			
	Die Nachisolierung der Verbindungsstellen hat durch geschultes, nach AGFW-Arbeitsblatt FW 603 geprüftes Montagepersonal zu erfolgen, einschließlich der Verbindung des Leckageüberwachungssystems			
1.1.270.	Schrumpfmuffe, Da 125	8,000 St	.....	.....
1.1.280.	Schrumpfmuffe, Da 160 Schrumpfmuffe, Da 160	14,000 St	.....	.....
1.1.290.	Schrumpfmuffe, Da 250 Schrumpfmuffe, Da 250	74,000 St	.....	.....
1.1.300.	Schrumpfmuffe, Da 315	4,000 St	.....	.....
	PREMANT®-Dehnungspolster, bestehend aus unverrottbarem Polyurethan-Flockenverbundschäum mit einem Raumgewicht von 100 kg/m ³ und einer Polsterdicke von 40 mm, zur Teilumhüllung von Rohrleitungen.			
	Das Dehnungspolster dient der Kompensation von Bewegungen der Rohrleitungen und ist wechselseitig nach statischer Berechnung aus vernetztem, geschlossenzelligem Polyethylen beidseitig pro Rohrleitung zu montieren.			
1.1.310.	Dehnungspolster, Da 90-160 Dehnungspolster 40-80 mm Da 90-160	32,000 m	.....	.....
1.1.320.	Dehnungspolster, Da 180-280 Dehnungspolster 40-80 mm Da 180-280	60,000 m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 **BV Moltkestraße FW**
LV: 001 **Fernwärme**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.330.	Hartschaumbalken Hartschaumbalken als Montageunterlagen für Kunststoffmantelleitung zur Auflage und zum Ausrichten der Rohrleitungen im Rohrgraben. Abmessungen nach Erfordernis	100,000 St	.....	.....
1.1.340.	Dichtheitsprüfung DN 50 Dichtheitsprüfung DN 50 Dichtheitsprüfung der Schweißnaht, Rohrleitung DN 50 Dichtheitsprüfung abschnittsweise mit Luftüberdruck 0,5 bar,	8,000 St	.....	.....
1.1.350.	Dichtheitsprüfung DN 80 Dichtheitsprüfung DN 80 Dichtheitsprüfung der Schweißnaht, Rohrleitung DN 80 Dichtheitsprüfung abschnittsweise mit Luftüberdruck 0,5 bar,	14,000 St	.....	.....
1.1.360.	Dichtheitsprüfung DN 150 Dichtheitsprüfung DN 150 Dichtheitsprüfung der Schweißnaht, Rohrleitung DN 150 Dichtheitsprüfung abschnittsweise mit Luftüberdruck 0,5 bar,	80,000 St	.....	.....
1.1.370.	Dichtheitsprüfung DN 200 Dichtheitsprüfung DN 200 Dichtheitsprüfung der Schweißnaht, Rohrleitung DN 200 Dichtheitsprüfung abschnittsweise mit Luftüberdruck 0,5 bar,	8,000 St	.....	.....
1.1.380.	Rohr- und Segmentschnitt KMR DN 50-125 Rohr- und Segmentschnitt KMR DN 50-125 Rohr - und Segmentschnitt KMR DN 50-125 herstellen	8,000 St	.....	.....
1.1.390.	Rohr- und Segmentschnitt KMR DN 80-160 Rohr- und Segmentschnitt KMR DN 80-160 Rohr - und Segmentschnitt KMR DN 80-160 herstellen	8,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 **BV Moltkestraße FW**
LV: 001 **Fernwärme** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.400.	Rohr- und Segmentschnitt KMR DN 150-250 Rohr- und Segmentschnitt KMR DN 150-250 Rohr - und Segmentschnitt KMR DN 150-250 herstellen	30,000 St	.....	.....
1.1.410.	Messdose Messdose nordisch zur Schleifenverdrahtung an Rohrendpunkten ; mit stabilem , Spritzwassergeschütztem Gehäuse , Schuttart IP 54/65 , Material Duroplast , mit A nschlussklemmen ; mit Montage an der Wand oder an der Rohrhalterung , mit max . 3 m Verbindungsleitung ; komplett einschl . Verdrahtung herstellen , mit Herausführung und Anklemmen der Überwachungsadern an Vor - und Rücklauf, einschließlich Schleifen -A bschlussmessung (BS - MH 2- M essung und Messung des Schleifenwiderstandes).h	1,000 St	.....	.....
1.1.420.	Aderverbindungsset nordisch Aderverbindungsset für das nordische System (EMS) Hersteller/ Typ: BRUGG German Pipe/ NSET bestehend aus je: 2 Drahtabstandshalter und 2 Quetschhülsen	14,000 St	.....	.....
Summe 1.1.	Rohrleitungsverlegung			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000 BV Moltkestraße FW
LV: 001 Fernwärme Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.	Dienstleistung Rohrleitungsverlegung			
1.2.10.	Baustelleneinrichtung Rohrleitungsbau einschl. Vorhaltung Baustelleneinrichtung für Rohrleitungsbau, Personal, Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung des Rohrleitungsbaus erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und betriebsfertig aufstellen, nach Fertigstellung der Maßnahme abräumen und abtransportieren, einschl. An - und Abfahrt Montagepersonal. Die Kosten für das Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. sind in die Pauschale einzurechnen. Hinweis! Die Baumaßnahme wird in 2 Bauabschnitte unterteilt. Demnach muss der Rohrleitungsbau auch in 2 Abschnitten erfolgen. Die Baustelleneinrichtung wird jedoch nur einmal vergütet! Entsprechende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren!	1,000 psch		.....
1.2.20.	Dokumentation Dokumentation Rohr -, Verlegeplan gem. Verlegung, Schleifenplan des Drahtverlaufes der Überwachungsanlage, DIN A 4, DIN A 3, Dokumentation sämtlicher durchgeführten Dichtheitsprüfung, Prüfung der Gesamtinstallation, Probetrieb und Funktionstest	1,000 psch		.....
1.2.30.	Werks- und Montageplan Werks - und Montageplan bestehend aus Erstellung des Verlege -, Polster - und Schleifenplanplans, rohrstatischen Berechnungen, (Dehnschenkel, Polsterangaben, Grabenprofil)	1,000 psch		.....
1.2.40.	Vermessung Trassenaufmaß und Erstellung einer einfachen trassenbeschreibenden Topografie, inkl. Erfassung der örtlichen Gegebenheiten und Längen, Einmessung von neu verlegten Leitungen, Parallelverlegungen, Einbindungen, Umlegungen und Kabelschutzrohren. Vermessung und Dokumentation von Hausanschlussleitungen einschließlich eventueller Mehrlängen. Einsatz von Messtrupp bzw. technischem Personal sowie Pauschalen für erforderliche Einzelanfahrten.	1,000 psch		.....
Summe 1.2.		Dienstleistung Rohrleitungsv...		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 0000

BV Moltkestraße FW

LV: 001

Fernwärme

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Summe 1.	Rohrleitungsbau			.....

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt:	0000	BV Moltkestraße FW	
LV:	001	Fernwärme	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
1.	Rohrleitungsbau	
1.1.	Rohrleitungsverlegung	.....
1.2.	Dienstleistung Rohrleitungsverlegung	.....
	Summe 1. Rohrleitungsbau	.....

Angebotsaufforderung Zusammenstellung

Projekt: 0000 **BV Moltkestraße FW**
LV: 001 **Fernwärme** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	001	
1.	Rohrleitungsbau	.....
	Summe LV 001 Fernwärme	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	.....
		
		

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 19

_____	_____	_____
(Ort)	(Datum)	(Rechtsgültige Unterschrift)