

Leistungsverzeichnis

**über die
Lieferung und Montage
im Gewerk
HEIZUNGSTECHNIK**

**im Rahmen
der
Erneuerung der Heizungszentrale,
der
IHK Nord Westfalen, Standort Gelsenkirchen**

Bauherr: IHK Nord Westfalen, Standort Gelsenkirchen
Rathausplatz 7
45894 Gelsenkirchen

Baustelle: IHK Nord Westfalen, Standort Gelsenkirchen
Rathausplatz 7
45894 Gelsenkirchen

Fachplaner: COSANNE INGENIEURE GmbH
Drubbel 7 - 9
46286 Dorsten - Lembeck
Tel.: 02369/ 9882-0
Fax: 02369/ 9882-10

VORBEREITUNGEN**A. Allgemein**

A.1 Für alle Leistungen gilt die aktuell gültige Fassung der VOB/Teil C:

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV),
DIN 18380 - Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
DIN 18381 - Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden
DIN 18421 - Dämm- und Brandschutzarbeiten an technischen Anlagen
DIN 18459 - Abbruch- und Rückbauarbeiten

A.2 Soweit im LV Fabrikats- und Typenangaben enthalten sind, dient dies zur genaueren Präzisierung der techn. Forderung.
Soweit der Anbieter keine Fabrikat/Typ Angaben macht, gelten die ausgeschriebenen Fabrikate als angeboten.
Gleichwertige Alternativfabrikate und Lösungen können mit dem Angebot eingereicht werden. Sie sind auf einem gesonderten Blatt mit den Positionsnummern des Hauptangebotes zu versehen. Technische Daten und Leistungsblätter müssen zwingend mit Angebotsabgabe eingereicht werden. Alternativen werden beim Fehlen von prüfbareren technischen Unterlagen nicht gewertet.

A.3 Alle Angebotspreise gelten für Lieferung und betriebsfertige Montage, wenn im Text der Leistungspositionen nichts anderes bestimmt ist.

A.4 Lt. **§48 EStG** sind seit dem 01.01.2002 durch den Bauherrn nur 85 % des zu zahlenden Bruttoentgelts an den Auftragnehmer und die restlichen 15 % an das jeweils für den AN zuständige Finanzamt auszuführen, sofern dieser keine **Freistellungsbescheinigung** vorweisen kann. Um dem Bauherrn den hiermit verbundenen Aufwand zu ersparen, ist ihm eine gültige Freistellungsbescheinigung spätestens bis Auftragserteilung durch den AN vorzulegen.

A.5 Es findet eine förmliche Abnahme statt. Die Abnahme ist durch den Auftragnehmer schriftlich zu beantragen. Die Abnahme kann erst durchgeführt werden, wenn die Revisionsunterlagen von Seiten des Bauherrn freigegeben worden sind. Die Verjährungsfrist beginnt mit dem Tage der Abnahme und nicht durch die Inbetriebnahme der Anlagentechnik.

A.6 Von der Firma ist ein bauleitender Monteur einzusetzen, der während der **gesamten** Ausführungszeit nur mit Zustimmung der örtlichen Bauleitung gewechselt werden darf. Der Monteur verhandelt in gewisser Hinsicht mit den Bauleitern, insbesondere bezüglich des Arbeitsablaufes, und ist für rechtzeitige Angaben gegenüber der Baufirma verantwortlich.

A.7 Der AN ist verpflichtet, sich ohne besondere Vergütung vor Beginn der Arbeiten bzw. im Bedarfsfall während der Bauzeit und jeweils ohne besondere Aufforderung durch die Bauleitung mit Firmen der anderen Gewerke über ihre Montage abzustimmen.

A.8 Dem AN werden innerhalb der Gebäude keine Räumlichkeiten für Materiallagerung oder dergleichen zur Verfügung gestellt. Die Materiallieferung/Abtransport ist so zu koordinieren, dass das angelieferte und abtransportierte Material täglich verbaut bzw. abtransportiert wird.

Feuerwehrezufahrten sind immer frei zu halten. Wenn für Anlieferung etc. eine kurzzeitige Sperrung der Zufahrten notwendig wird, so ist dies im Rahmen der wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen bei der Fachbauleitung anzumelden.

-
- A.9 Bei allen Schweiß-, Trenn- und Brennarbeiten sind asbestfreie Platten in erforderlicher Güte und Größe zur Brandverhütung und Abschirmung der Umgebung zu verwenden. Feuerlöscher sind in erforderlicher Anzahl in unmittelbarer Nähe der Arbeitsorte stets griffbereit vorzuhalten, um eventuelle Schweißbrände bereits im Ansatz zu löschen.
- A.10 Für die Schweißarbeiten sind entsprechende Schweißarbeitsplätze einzurichten (Schweißvorhänge / Schweißtrennwände umlaufend). Die Anzahl der einzurichtenden Arbeitsplätze sind durch den Auftragnehmer unter Berücksichtigung der Bauzeiten festzulegen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.
- A.11 Die Baustelle ist so einzurichten, dass ein reibungsloser Ablauf gewährleistet ist. Es wird darauf hingewiesen, dass aus Gründen der Arbeitssicherheit auf eine durchorganisierte und aufgeräumte Baustelle besonderen Wert gelegt wird. Unter anderem sind die Sicherung der Baustelle gegen unbefugtes Betreten, Maßnahmen gegen Verschmutzung von Lagerplätzen sowie Zu- und Abfahrtswegen in den Angebotspreis einzukalkulieren.
- A.12 Erste Hilfe Einrichtungen sind nach den einschlägigen Vorschriften durch den Auftragnehmer vorzuhalten.
- A.13 Sämtliche Befestigungen und Aufhängungen sind durch Bohren und Verdübeln auszuführen. Die Verwendung von Schussapparaten ist untersagt. An Stahlkonstruktionen dürfen zur Befestigung ohne Genehmigung des Statikers keine Bohrungen oder Schweißungen in bzw. an statisch tragenden Teilen durchgeführt werden. In solchen Fällen sind ggf. Aufhängeklammern vorzusehen.
- A.14 In das Angebot sind die Kosten für das Einrichten und Räumen der Baustelle sowie das Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Arbeiten einzukalkulieren.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

1 Demontagarbeiten

Vorbemerkungen

Jegliche Schweiß-, Schneid, Stemm- und Schleifarbeiten im Zuge von Anbindungsarbeiten, die mit einer erhöhten Brandgefahr und Schmutz- und Staubbelastungen der in Betrieb befindlichen Bereiche einhergehen, sind bei der örtlichen Bauleitung anzuzeigen. Es sind in Absprache geeignete Schutzmassnahmen (Staubschutzwände u.a.) zu ergreifen.

Bei allen Schweiß- und Brennarbeiten sind asbestfreie Platten in erforderlicher Güte und Größe zur Brandverhütung und Abschirmung der Umgebung zu verwenden. Feuerlöscher sind in erforderlicher Anzahl in unmittelbarer Nähe der Arbeitsorte stets griffbereit vorzuhalten, um eventuelle Schwelbrände bereits im Ansatz zu löschen.

Kurz vor Arbeitsschluss (**mind. 2 Std.**) dürfen keine Brennarbeiten mehr durchgeführt werden. Vor dem Verlassen der Baustelle hat sich der leitende Monteur bzw. Obermonteur davon zu überzeugen, dass an keiner Abbrennstelle oder dergleichen Brand- oder Schwelbrandgefahr besteht.

Vor Beginn der Demontagarbeiten sind die Massen im Beisein eines Beauftragten der Bauleitung aufzumessen. Versäumt der AN die Vereinbarung eines entspr. Termins, so können keine Mehrforderungen bei den Demontagarbeiten geltend gemacht werden.

Die Beistellung von erforderlichen Containern für Bauschutt, Stahl- und Elektroschutt sowie Sondermüll, einschl. Trennung der Materialien und Entsorgungsgebühren sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Über die Entsorgung des Sondermülls ist ein jeweiliger, der Müllart entsprechender Entsorgungsnachweis vorzulegen.

Nachfolgend aufgeführte Positionen, wenn nicht näher aufgeführt, **einschl. Reinigen** der Flächen und Abtransport. Der erzielte Schrottwert ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Das Material wird Eigentum des Auftragnehmers. Sämtliche Demontagen sind so auszuführen, dass nach der Demontage keine Anlagenteile mehr sichtbar sind.

Des Weiteren ist vor Beginn der Demontagarbeiten zu prüfen, ob alle zur Demontage vorgesehenen Leitungen von der Hauptversorgung getrennt und entleert worden sind. Schäden, die auf Nichtbeachtung der v. g. Forderung zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

1.1 Entleeren/Freischalten

des vorh. Leitungsnetzes, Heizung, Strang- und Abschnittweises Entleeren als vorbereitende Maßnahme für die Demontagarbeiten.

Hinweis:

Die Freischaltung kann nur mit dem Bauherrn erfolgen. Für die Koordinierung mit dem Bauherrn muss ggf. Arbeitszeit in die Position mit einkalkuliert werden.

1 St

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik
Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
1.2	Rohrleitungen demontieren, DN 25 - 80 aus Stahl-, oder Kupferrohr, einschl. vereinzelter Armaturen wie Absperrventile, Umwälzpumpen, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Lufttöpfe, Thermometer, Manometer usw., Aufhängungs- und Befestigungsmaterialien sowie Kunststoffisolierung kompl. demontieren, auf transportfähige Längen schneiden, aus dem Gebäude schaffen und abfahren.	40 m		.....	.....
1.3	Verteiler demontieren, länge ca. 2,00 m aus Stahlrohr, Aufhängungs- und Befestigungsmaterialien sowie Kunststoffisolierung kompl. demontieren, auf transportfähige Längen schneiden, aus dem Gebäude schaffen und abfahren.	2 St		.....	.....
1.4	Freischalten Strom, sämtliche Feldgeräte, wie Pumpen, 3-Wege-Ventile, Heizkreisregelungen etc. sind vor den Demontearbeiten unter Einhaltung der fünf Sicherheitsregeln der Elektrotechnik elektrisch Freizuschalten. <u>Die folgenden Arbeiten werden in dieser Position notwendig:</u> 1. Freischalten 2. Gegen Wiedereinschalten sichern 3. Spannungsfreiheit feststellen 4. Erden und Kurzschließen 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken	1 St		.....	.....
1.5	NYM-Leitung bis 3x2,5 mm² demontieren, aufrollen und entsorgen , einschl. Befestigungsschellen demontieren	50 m		.....	.....
1.6	NYM-Leitung bis 5x2,5 mm² demontieren, aufrollen und entsorgen , einschl. Befestigungsschellen demontieren	25 m		.....	.....
1.7	vorh. PVC-Rohre, M20 bis M50, inkl. Befestigung, demontieren und entsorgen	10 m		.....	.....
1.8	vorhandene Abzweigdose bis 90x90mm, inkl. Befestigung, demontieren und entsorgen	5 St		.....	.....

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

1.9

Heizkreisregelung demontieren,

Regel- und Fühlerkomponenten sind von der Regelung fachgerecht abzuklemmen, aufzurollen und zu entsorgen, einschl. Befestigungsschellen demontieren

2 St

.....

.....

1 Demontagarbeiten

.....

**3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik**

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

2 Pumpen, Armaturen und Verteiler

2.1	<p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt als Einzelpumpe, mit Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie. Integrierter Motorvollschutz, Trockenlaufschutz und Wärmemengenerfassung. Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck. Grafisches Pumpen-Display zur Anzeige von: Betriebszustand, Regelungsart, Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert, Fehler- und Warnmeldung. Betriebs- und Störmeldung, potentialfreie Sammelstörmeldung sowie Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule. Pumpengehäuse aus Grauguss. Temperaturfühler integriert. Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraum. Einschl. Wärmedämmschale.</p> <p><u>Technische Daten</u> Rohranschluss: G 1 1/2 Baulänge: 180 mm max. Förderstrom: 9,70 m³/h max. Förderhöhe: 6,2 m</p> <p>Fabrikat: Wilo oder gleichwertiger Art Typ: Stratos Maxo 25/0,5-6</p> <p>gew. Fabrikat:</p> <p>gew. Typ:</p> <p>liefern und montieren</p>	2 St	
-----	--	------	--	-------	-------

2.2	<p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, wie vor beschrieben, jedoch</p> <p>Flanschanschluss: DN 32 Baulänge: 220 mm max. Förderstrom: 13,20 m³/h max. Förderhöhe: 8,4 m</p> <p>Fabrikat: Wilo oder gleichwertiger Art Typ: Stratos Maxo 32/0,5-8</p> <p>gew. Fabrikat:</p> <p>gew. Typ:</p> <p>liefern und montieren</p>	1 St	
-----	---	------	--	-------	-------

2.3	<p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, wie vor beschrieben, jedoch</p> <p>Flanschanschluss: DN 40 Baulänge: 220 mm</p>				
-----	--	--	--	--	--

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

max. Förderstrom: **22,30 m³/h**
 max. Förderhöhe: **9,4 m**

Fabrikat: Wilo
 oder gleichwertiger Art
 Typ: **Stratos Maxo 40/0,5-8**

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

liefern und montieren

1 St

Flanschen-Absperrventil,

für Heizungs- und Klimaanlage, Einsatzbereich von - 10 °C bis + 120 °C, mit nichtsteigendem Handrad, nichtdrehende Spindel mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, Baulänge nach EN 558-1. Durchgangsform, mit Drosselkegel und Hubbegrenzung. Gehäuse aus Gusseisen (EN-GJL-250), mit Grundanstrich, Farbe blau RAL 5002. Innengarnitur aus nichtrostendem Stahl, weichdichtend. Spindelabdichtung mit Profilring am Bügeleintritt. Einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.

Nennweite: DN 15 - DN 200
 Nenndruck: PN 6 / PN 16

Fabrikat: KSB
 oder gleichwertiger Art
 Typ: **BOA-H**

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

liefern und montieren

2.4 Flanschen-Absperrventil **wie vor** beschrieben,
jedoch

Nennweite: **DN 32 / PN 16**

liefern und montieren

8 St

2.5 Flanschen-Absperrventil **wie vor** beschrieben,
jedoch

Nennweite: **DN 40 / PN 16**

liefern und montieren

10 St

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
2.6	Flanschen-Absperrventil wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN 50 / PN 16 liefern und montieren	2 St		.....	.....
2.7	Flanschen-Absperrventil wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN 65 / PN 16 liefern und montieren	6 St		.....	.....
	Wärmedämmkappen für v. g. Flanschen-Absperrventile, bestehend aus zwei ineinanderfas- senden PUR-Halbschalen. Zur Dämmung im Bereich bis +130 °C. Mit Spannbändern fixiert. liefern und montieren.				
2.8	Wärmedämmkappe für Absperrventil wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN 32 liefern und montieren	8 St		.....	.....
2.9	Wärmedämmkappe für Absperrventil wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN 40 liefern und montieren	10 St		.....	.....
2.10	Wärmedämmkappe für Absperrventil wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN 50 liefern und montieren	2 St		.....	.....

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

2.11	<p>Wärmedämmkappe für Absperrventil wie vor beschrieben, jedoch</p> <p>Nennweite: DN 65</p> <p>liefern und montieren</p>	6 St	
------	--	------	--	-------	-------

Flanschen-Schmutzfänger,

für Heizungs- und Klimaanlageanlagen, in Schrägsitzausführung, Gehäuse aus Gusseisen (EN-GJL-250), Baulänge nach EN 558-1, mit Grundanstrich in Farbe 5002, mit Einfachsieb aus nichtrostendem Stahl, Einsatzbereich von - 10 °C bis + 300 °C. Reinigungsverschluss geflanscht. Einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.

Nennweite:	DN 15 - DN 200
Nennndruck:	PN 16
Fabrikat:	KSB oder gleichwertiger Art
Typ:	BOA-S
gew. Fabrikat:	.....
gew. Typ:	.....
liefern und montieren	

2.12	<p>Flanschen-Schmutzfänger wie vor beschrieben, jedoch</p> <p>Nennweite: DN 32 / PN 6</p> <p>liefern und montieren</p>	2 St	
------	--	------	--	-------	-------

2.13	<p>Flanschen-Schmutzfänger wie vor beschrieben, jedoch</p> <p>Nennweite: DN 32 / PN 6</p> <p>liefern und montieren</p>	1 St	
------	--	------	--	-------	-------

2.14	<p>Flanschen-Schmutzfänger wie vor beschrieben, jedoch</p> <p>Nennweite: DN 65 / PN 6</p>				
------	---	--	--	--	--

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

liefern und montieren

1 St

Wärmedämmkappen

für v. g. Flanschen-Schmutzfänger, bestehend aus zwei ineinanderfassenden PUR-Halbschalen. Zur Dämmung im Bereich bis +130 °C. Mit Spannbändern fixiert.

liefern und montieren.

2.15 Wärmedämmkappe für Schmutzfänger **wie vor** beschrieben, **jedoch**

Nennweite: **DN 32**

liefern und montieren

2 St

2.16 Wärmedämmkappe für Schmutzfänger **wie vor** beschrieben, **jedoch**

Nennweite: **DN 40**

liefern und montieren

1 St

2.17 Wärmedämmkappe für Schmutzfänger **wie vor** beschrieben, **jedoch**

Nennweite: **DN 65**

liefern und montieren

1 St

Einklemm-Rückschlagventil,

für Heizungs- und Klimaanlage, Gehäuse aus Messing, wartungsfrei, Abdichtung durch federbelastete Platte. Einsatzbereich von - 10 °C bis + 250 °C. Einschl. Schrauben und Dichtungen.

Nennweite: DN 15 - DN 200

Nennndruck: PN 6

Fabrikat: KSB
 oder gleichwertiger Art

Typ: **BOA-RVK**

gew. Fabrikat:

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik
Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

gew. Typ:

liefern und montieren

2.18

Rückschlagventil **wie vor** beschrieben,
jedochNennweite: **DN 32 / PN 6**

liefern und montieren

1 St

.....

.....

2.19

Rückschlagventil **wie vor** beschrieben,
jedochNennweite: **DN 40 / PN 6**

liefern und montieren

1 St

.....

.....

2.20

Rückschlagventil **wie vor** beschrieben,
jedochNennweite: **DN 65 / PN 6**

liefern und montieren

1 St

.....

.....

Flanschen 3-Wege Hubventil

für Heizungsanlagen, Einschl. Schrauben und Dichtungen.

Nennweite: DN 15 - DN 150

Nenndruck: PN 6

Fabrikat: Belimo
oder gleichwertiger ArtTyp: **H7...N**

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

liefern und montieren

2.21

Flanschen 3-Wege Hubventil, **wie vor** beschrieben,
jedochNennweite: **DN 25 / Kvs = 10**

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
	liefern und montieren				
		2 St		.....	.....
2.22	Flanschen 3-Wege Hubventil, wie vor beschrieben, jedoch				
	Nennweite: DN 32 / Kvs = 16				
	liefern und montieren				
		1 St		.....	.....
2.23	Flanschen 3-Wege Hubventil, wie vor beschrieben, jedoch				
	Nennweite: DN 32 / Kvs = 16				
	liefern und montieren				
		1 St		.....	.....
	Wärmedämmkappen für v. g. Flanschen-3-Wege-Hubventil, bestehend aus zwei ineinanderfas- senden PUR-Halbschalen. Zur Dämmung im Bereich bis +130 °C. Mit Spannbändern fixiert.				
	liefern und montieren.				
2.24	Wärmedämmkappe für 3-Wege-Hubventil wie vor beschrieben, jedoch				
	Nennweite: DN 25				
	liefern und montieren				
		2 St		.....	.....
2.25	Wärmedämmkappe für 3-Wege-Hubventil wie vor beschrieben, jedoch				
	Nennweite: DN 32				
	liefern und montieren				
		1 St		.....	.....
2.26	Wärmedämmkappe für 3-Wege-Hubventil wie vor beschrieben, jedoch				
	Nennweite: DN 50				

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

liefern und montieren

1 St

2.27 **Füll- und Entleerungshahn, DN 15**
 aus Rotguss, max. Betriebsdruck 16 bar.

liefern und montieren

20 St

2.28 **Vorlaufverteiler, Heizung**
 bestehend aus Rundrohr DN 100. Anschlussstutzen als Flanschstutzen, 200 mm Höhe, ausgeführt. Mit Entleerungsmuffe. Das Kompaktverteiler muss werkseitig auf 100% dichtigkeit geprüft und mit Korrosionsschutz grundiert werden. Betriebstemperatur: -10 °C - 110 °C. Befestigung auf dem Rohfußboden. Einschl. Klein un Befestigungsmaterial.

Einschl. Wärmedämmung aus 100 mm Mineralwolle. Verkleidet mit verzinktem Stahlblech.

Stutzenanzahl: 4 Stück
 Anschlussart: Flansch

Nennweiten
 Zuleitung: DN 65
 Vorderfront: DN 50
 Hinterfront: DN 40
 Anbau: DN 40

Der Stützenabstand sowie die Länge werden erst in einem örtlichen Aufmaß durch AN ermittelt.

liefern und montieren.

1 St

2.29 Verteiler **wie vor** beschrieben,
jedoch als Rücklaufverteiler

liefern und montieren

1 St

2.30 **Bimetall-Zeigerthermometer, Ø 80 mm (0 - 120°C)**
 Gehäuse Stahlblech verzinkt mit Übersteckring verchromt, Tauchhülse aus Messing, Zifferblatt weiß mit schwarzer Schrift. Gewindegröße R 1/2", **Klasse 2.** Gehäusegröße 80 mm. Meßbereich 0 bis +120°C.

liefern und montieren

14 St

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

2.31	<p>Rohrfedermanometer, Ø 80 mm (0 - 6 bar) Gehäuse Stahlblech verzinkt mit Übersteckring verchromt, Zifferblatt weiß mit schwarzer Schrift. Gewindegröße R 1/2", Gehäusegröße 80 mm. Anzeigebereich 0 - 6 bar. Mit Prüfzapfen mit Verschlusskappe M 20 x 1,5 mm.</p> <p>liefern und montieren</p>	2 St	
------	---	------	--	-------	-------

2.32	<p>Wassersackrohr aus nahtlosem Stahlrohr 20 x 2,6 mm, an beiden Enden mit Rohrgewinde R 1/2", PN 16 in U-Form.</p> <p>liefern und montieren</p>	2 St	
------	--	------	--	-------	-------

2 Pumpen, Armaturen und Verteiler

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

3 Rohrleitungen

Rohrleitungen im Gebäude

Rohrleitungen aus nahtlosen Stahlrohr nach DIN EN 10220, DIN EN 10216 und DIN EN 10217 Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißener. Der Zuschlag für autog. Schneid- und Schweißmaterial, Dichtungs-, Klein- und Befestigungsmaterial, Einsetzen aller Befestigungen, einschl. Stemm- oder Bohrarbeiten, sind in die Einheitspreise der Rohrposition einzurechnen. Sämtliche Rohrleitungsanbindungen sind einzuschuhlen. Die Rohrleitungen sind so zu befestigen, dass durch Fließgeräusche keine Belästigungen entstehen können.

An Stahlkonstruktionen dürfen zur Befestigung ohne Genehmigung des Statikers keine Bohrungen oder Schweißungen in bzw. an statisch tragenden Teilen durchgeführt werden. Es sind grundsätzlich Aufhängeklammern vorzusehen.

Bei Verwendung von Befestigungssystemen müssen diese auf Standsicherheit, Durchbiegung unter Brandbeanspruchung in Anlehnung an DIN 4102-2 ausgelegt werden.

Einschl. Zuschläge für Befestigungen bestehend aus:

Profileisen, korrosionsgeschützt, mit Metallspreizdübel, Schrauben und Rohrschellen mit 8 mm Weichgummieinlage oder Pendelaufhängungen mit Spreizdübel, Schrauben und verz. Bandeisen sowie Sonderbefestigung als Montageschienen. Als Befestigungsmaterialien sind Erzeugnisse der Fa. Hilti oder gleichwertiger Art mit speziellen Hochleistungs-Schallschutzeinlagen vorzusehen.

Einschl. Schutzanstrich

Gemäß DIN 4140 ist unabhängig vom verwendeten Dämmstoff an sämtlichen Leitungen aus schwarzem Stahlrohr ein Korrosionsschutzanstrich aufzubringen.

Bei der Ausführung des Schutzanstrichs ist die Verträglichkeit des Lackes mit dem Dämmstoff sicherzustellen. Die Vorgaben des AGI-Arbeitsblattes Q 151 sowie DIN EN ISO 12944-1-7 sind einzuhalten. D.h. es sind zwei verschiedenfarbige Lackschichten mit einer Mindestdicke von je 80 µm auf die gereinigten und entrosteten Leitungs- und Behälteroberflächen aufzutragen, so dass eine optische Kontrolle des Zweitanstrichs möglich ist.

Montagehöhe bis 3,00 m.

Bemerkung:

Die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" ist unbedingt einzuhalten.

Die gültige Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie **MLAR** über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen ist unbedingt einzuhalten.

liefern und montieren

3.1 Rohrleitungen aus nahtlosen Stahlrohr, **wie vor** beschrieben, **jedoch**

Außendurchmesser: **21,3 mm** (DN 15)

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik
Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
	liefern und montieren.				
		1 m		.....	.....
3.2	Rohrleitungen aus nahtlosen Stahlrohr, wie vor beschrieben, jedoch				
	Außendurchmesser: 26,9 mm (DN 20)				
	liefern und montieren.				
		1 m		.....	.....
3.3	Rohrleitungen aus nahtlosen Stahlrohr, wie vor beschrieben, jedoch				
	Außendurchmesser: 33,7 mm (DN 25)				
	liefern und montieren.				
		2 m		.....	.....
3.4	Rohrleitungen aus nahtlosen Stahlrohr, wie vor beschrieben, jedoch				
	Außendurchmesser: 42,4 mm (DN 32)				
	liefern und montieren.				
		4 m		.....	.....
3.5	Rohrleitungen aus nahtlosen Stahlrohr, wie vor beschrieben, jedoch				
	Außendurchmesser: 48,3 mm (DN 40)				
	liefern und montieren.				
		12 m		.....	.....
3.6	Rohrleitungen aus nahtlosen Stahlrohr, wie vor beschrieben, jedoch				
	Außendurchmesser: 60,3 mm (DN 50)				
	liefern und montieren.				
		2 m		.....	.....

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik
Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
3.7	Rohrleitungen aus nahtlosen Stahlrohr, wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 76,1 mm (DN 65) liefern und montieren.	16 m		.....	.....
3.8	Rohrleitungen aus nahtlosen Stahlrohr, wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 88,9 mm (DN 80) liefern und montieren.	6 m		.....	.....
3.9	Einschweißbogen nach DIN EN 10253-1, in allen handelsüblichen Gradzahlen, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 21,3 mm liefern und montieren	1 St		.....	.....
3.10	Einschweißbogen nach DIN EN 10253-1, in allen handelsüblichen Gradzahlen, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 26,9 mm liefern und montieren	1 St		.....	.....
3.11	Einschweißbogen nach DIN EN 10253-1, in allen handelsüblichen Gradzahlen, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 33,7 mm liefern und montieren	4 St		.....	.....

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik
Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
3.12	Einschweißbogen nach DIN EN 10253-1, in allen handelsüblichen Gradzahlen, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 42,4 mm liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.13	Einschweißbogen nach DIN EN 10253-1, in allen handelsüblichen Gradzahlen, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 48,3 mm liefern und montieren	8	St	.....	.....
3.14	Einschweißbogen nach DIN EN 10253-1, in allen handelsüblichen Gradzahlen, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 60,3 mm liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.15	Einschweißbogen nach DIN EN 10253-1, in allen handelsüblichen Gradzahlen, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 76,1 mm liefern und montieren	12	St	.....	.....
3.16	Einschweißbogen nach DIN EN 10253-1, in allen handelsüblichen Gradzahlen, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 88,9 mm liefern und montieren	10	St	.....	.....

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik
Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
3.17	T-Stück nach DIN EN 10253-2-A, mit reduziertem Abgang, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 42,4 mm Abgang: 33,7 mm liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.18	T-Stück nach DIN EN 10253-2-A, mit reduziertem Abgang, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 48,3 mm Abgang: 42,4 mm liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.19	T-Stück nach DIN EN 10253-2-A, mit reduziertem Abgang, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 76,1 mm Abgang: 42,4 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.20	T-Stück nach DIN EN 10253-2-A, mit reduziertem Abgang, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 76,1 mm Abgang: 60,3 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.21	T-Stück nach DIN EN 10253-2-A, mit reduziertem Abgang, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 88,9 mm Abgang: 76,1 mm liefern und montieren				

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik
Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
			1 St	.....	.....
3.22	Reduzierstück nach DIN EN 10253-2 konzentrisch, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 42,4 x 33,7 mm liefern und montieren				
			4 St	.....	.....
3.23	Reduzierstück nach DIN EN 10253-2 konzentrisch, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 48,3 x 42,4 mm liefern und montieren				
			2 St	.....	.....
3.24	Reduzierstück nach DIN EN 10253-2 konzentrisch, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 60,3 x 48,3 mm liefern und montieren				
			2 St	.....	.....
3.25	Reduzierstück nach DIN EN 10253-2 konzentrisch, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 76,1 x 60,3 mm liefern und montieren				
			2 St	.....	.....
3.26	Reduzierstück nach DIN EN 10253-2 konzentrisch, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 88,9 x 48,3 mm				

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik
Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
	liefern und montieren				
		2 St		.....	.....
3.27	Reduzierstück nach DIN EN 10253-2 konzentrisch, als Zulage für Rohrleitung aus Stahl Außendurchmesser: 114,3 x 88,9 mm liefern und montieren				
		2 St		.....	.....
3.28	Vorschweißflansch nach DIN EN 1092-1 einschl. Schweißnaht, Schrauben und Dichtungen aus IT. Nennweite DN 25, PN 6 liefern und montieren				
		2 St		.....	.....
3.29	Vorschweißflansch nach DIN EN 1092-1 einschl. Schweißnaht, Schrauben und Dichtungen aus IT. Nennweite DN 32, PN 6 liefern und montieren				
		4 St		.....	.....
3.30	Vorschweißflansch nach DIN EN 1092-1 einschl. Schweißnaht, Schrauben und Dichtungen aus IT. Nennweite DN 40, PN 6 liefern und montieren				
		6 St		.....	.....
3.31	Vorschweißflansch nach DIN EN 1092-1 einschl. Schweißnaht, Schrauben und Dichtungen aus IT. Nennweite DN 50, PN 6				

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

liefern und montieren

2 St

3 Rohrleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

4 Technische Wärmedämmung Sanitärtechnik

Wärmedämmung von Wärmeverteilungsleitungen

1) Rohrleitungen und Armaturen sind wie folgt zu dämmen:

Wärmeleitfähigkeit bezogen auf **0,035 W/(m x K)**

Innendurchmesser	Mindestdicke
a) bis 22 mm	20 mm
b) mehr als 22 und bis 35 mm	30 mm
c) mehr als 35 und bis 100	gleich Innendurchmesser
d) mehr als 100 mm	100 mm

2) Bei Materialien mit anderen Wärmeleitfähigkeiten als nach Absatz 1 sind die Dämmschichtdicken entspr. umzurechnen. Für die Umrechnung und für die Wärmeleitfähigkeit des Dämmmaterials können die in den anerkannten Regeln der Technik oder im Bundesanzeiger bekannt gegebenen Rechenverfahren verwendet werden.

3) Die paarweise Isolierung der Rohrleitungen ist nur mit Genehmigung der Bauleitung erlaubt.

4) **Geringere Montageabstände zwischen Rohrleitungen und anderen Bauteilen sind abweichend von den DIN 4140 ausdrücklich vereinbart.** Sämtliche Rohrleitungen werden mit einem Mindestabstand, aufgrund von Platzgründen, von 5 cm montiert. Bei Wand und Deckendurchführungen kann der Abstand auf 0 cm minimiert werden. Der Mehraufwand für das Anbringen der Dämmung unter beängstigten Verhältnissen ist in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.

5) **Montagehöhe bis 4,00 m.**

4.1 **Rohrisolierung** Wärmeverteilungsleitungen (**Heizung**) für **nahtloses Stahlrohr 33,7 mm**, bestehend aus:

Mineralfasermatten- oder schalen mit senkrecht zur Auflagefläche angeordneter Steinwollfaser auf Rein-Alufolie geklebt, liefern und auf die vorgesehenen Rohrleitungen auftragen. Die Befestigung ist mit selbstklebenden Alustreifen in 100 mm Breite durchzuführen. Die senkrecht verlaufenden Stoßfugen sind dicht zu stoßen und ebenfalls mit selbstklebenden Alustreifen abzudecken. Zusätzlich muss die Dämmung mit ca. 6 Windungen Bindedraht pro lfdm. gesichert werden. **Isolierung einschl. Formstücke**, wie Bögen, Abzweige, Passstücke etc.

Wärmeleitfähigkeit: **0,035 W(m x K)** nach GEG.
 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17,
 Dämmstoffdicke: **100 % gem. GEG**

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

liefern und auftragen

2 m

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik
Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
4.2	Rohrisolierung wie vor beschrieben, jedoch für Stahl 1" oder Kupferrohr 28 mm				
	Isolierstärke: 100 % gem. GEG				
	liefern und auftragen				
		4 m		.....	.....
4.3	Rohrisolierung wie vor beschrieben, jedoch für Stahl 1 1/4" oder Kupferrohr 35 mm				
	Isolierstärke: 100 % gem. GEG				
	liefern und auftragen				
		12 m		.....	.....
4.4	Rohrisolierung wie vor beschrieben, jedoch für Stahl 1 1/2" oder Kupferrohr 42 mm				
	Isolierstärke: 100 % gem. GEG				
	liefern und auftragen				
		2 m		.....	.....
4.5	Rohrisolierung wie vor beschrieben, jedoch für Stahl 2" oder Kupferrohr 54 mm				
	Isolierstärke: 100 % gem. GEG				
	liefern und auftragen				
		16 m		.....	.....
4.6	Rohrisolierung wie vor beschrieben, jedoch für Stahl 2 1/2" oder Kupferrohr 76 mm				
	Isolierstärke: 100 % gem. GEG				
	liefern und auftragen				
		6 m		.....	.....
4.7	Zulage für Bogen 33,7 mm , in versch. Ausführungen, 15 - 90°, Beidseitige Anarbeitung an systemkonforme Rohrschellen, Stutzen, Pass- stücke, Ausschnitte, Übergänge und Endstellen.				
	Isolierstärke: 100 % gem. GEG				
	liefern und auftragen				
		4 St		.....	.....

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik
Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
4.8	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 42,4 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	4 St		.....	.....
4.9	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 48,3 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	8 St		.....	.....
4.10	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 60,3 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	2 St		.....	.....
4.11	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 76,1 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	12 St		.....	.....
4.12	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 88,1 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	10 St		.....	.....
4.13	Zulage für T-Stück 42,4 mm , mit reduziertem Abgang, 3-seitige Anarbeitung an systemkonforme Rohrschellen, Stützen, Pass- stücke, Ausschnitte, Übergänge und Endstellen. Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	4 St		.....	.....

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

4.14	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 48,3 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	2 St	
------	---	------	--	-------	-------

4.15	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 60,3 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	2 St	
------	---	------	--	-------	-------

4.16	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 76,1 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	2 St	
------	---	------	--	-------	-------

4.17	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 88,9 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	2 St	
------	---	------	--	-------	-------

4.18	Zulage für Endstellen 42,4 mm , mit Endmanschettenband/ Abschlussband, Anarbeitung an systemkonforme Bögen, T-Stücke, Rohrleitung, Stutzen, Passstücke, Ausschnitte und Übergänge. Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen.	28 St	
------	--	-------	--	-------	-------

4.19	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: 48,3 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen	16 St	
------	--	-------	--	-------	-------

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
4.20	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: 60,3 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen				
		2 St		.....	.....
4.21	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: 76,1 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen				
		24 St		.....	.....
4.22	Zulage wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: 88,9 mm Isolierstärke: 100 % gem. GEG liefern und auftragen				
		2 St		.....	.....
				4 Technische Wärmedämmung	.....

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

5 Regelungstechnik

5.1 **Witterungsgeführte Heizkreisregelung,**
für drei Heizkreise mit Mischer, für Wandmontage.

Lieferumfang:
 Außentemperatursensor
 Konsole für Wandmontage

Fabrikat: Viessmann
 oder gleichwertiger Art
 Typ: **Vitotronic 200-H, HK3B**

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

liefern und montieren

1 St

5.2 **Temperatursensor, NTC 10 kOhm**
 Zur Erfassung einer Tempartur in einer Tauchhülse. Mit Anschlussleitung und Stecker.

liefern und Montieren.

4 St

5.3 **Hubantrieb**
 für v. g. 3-Wege Hubventil. Stellkraft Motor **1000 N**, Nennspannung AC **100...240 V**, Leistungsverbrauch Betrieb 2 W, Ansteuerung Auf/Zu, 3-Punkt Laufzeit Motor 150 s / 20 mm, Handverstellung mit Drucktaste, arretierbar Elektrischer Anschluss Klemmen mit Kabel 1 m PVC. Nennstrom max 0,2 A.

Fabrikat: Belimo
 oder gleichwertiger Art
 Typ: **NV230A-TPC**

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

liefern und montieren

4 St

Kabel, Leitungen, Anschlüsse

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

Sämtliche nachstehend aufgeführten Kabel und Leitungen müssen, sollte in der Leistungsposition nichts anderes gefordert sein, mindestens der CPR-Leistungsklasse Eca nach EN 50575 entsprechen.
 Ausgenommen hiervon sind Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt.

In die Einheitspreise sind sämtliche zur betriebsfertigen Montage erforderlichen Bohrungen in Mauerwerk, Beton, Fugen usw. bis zu einem Durchmesser von 30 mm sowie Befestigungs- und Verlegematerial, wie Schellen, Dübel, Schrauben usw., gemäß den nachfolgend aufgeführten Verlegungsarten einzurechnen:

- Stegleitungen im Putz
- Kabel und Leitungen in vorhandene Mauerschlitze
- Kabel und Leitungen in vorhandene Rohre, Installationssystemen, Zwischendecken mit Befestigung, Kabelkanälen, Kabelgräben, Hohlwänden

Die Kabel und Leitungen sind in Teillängen zu liefern, auf Steigetrassen, Kabeltrassen, Kabelsammelhaltern oder in Leerrohr zu verlegen.

Nachdem die Leitungen verlegt wurden, ist gemäß DIN VDE 0100-600 die Durchgängigkeit der Leiter, insbesondere die des Schutzleiters, sowie der Isolationswiderstand zu prüfen. Nach Beendigung der Prüfung muss ein Prüfbericht der elektrischen Anlage erstellt werden. Die Kosten für die Messungen und Erstellung des Prüfberichtes sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

5.4	NYM-J 3 x 1,5 Cu-Zahl 43 , DIN VDE 0250-204/VDE 0250-204 in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle oder Kabelkanalformsteine liefern und verlegen	35 m		.....	.....
5.5	NYM-J 4 x 1,5 Cu-Zahl 58 , DIN VDE 0250-204/VDE 0250-204 in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle oder Kabelkanalformsteine liefern und verlegen	10 m		.....	.....
5.6	LiYCY 2 x 0,75, Cu-Zahl 38 , in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle oder Kabelkanalformsteine liefern und verlegen	10 m		.....	.....
5.7	Isolierstoffrohr, Nenngröße M 20 , DIN EN 61386 VDE 0605, aus PVC hart, mittlere Druck- und Schlagfestigkeit 750 N/5 cm ² , starr, wärmebest bis + 60°C, Verlegung offen, mit Abstandschellen , einschließlich Muffen, Bögen, Klein- und Befestigungsmaterial, max. Schellenabstand = 25-facher				

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
	Rohrdurchmesser				
	liefern und montieren				
		10 m		.....	.....
5.8	Isolierstoffrohr, Nenngröße M 25, DIN EN 61386 VDE 0605, aus PVC hart, mittlere Druck- und Schlagfestigkeit 750 N/5 cm ² , starr, wärmebest bis + 60°C, Verlegung offen, mit Abstandschellen, einschließlich Muffen, Bögen, Klein- und Befestigungsmaterial, max. Schellenabstand = 25-facher Rohrdurchmesser				
	liefern und montieren				
		10 m		.....	.....
5.9	Isolierstoffrohr, Nenngröße M 32, DIN EN 61386 VDE 0605, aus PVC hart, mittlere Druck- und Schlagfestigkeit 750 N/5 cm ² , starr, wärmebest bis + 60°C, Verlegung offen, mit Abstandschellen, einschließlich Muffen, Bögen, Klein- und Befestigungsmaterial, max. Schellenabstand = 25-facher Rohrdurchmesser				
	liefern und montieren				
		10 m		.....	.....
5.10	Verbindungsdose für Anschluss Pumpe Aus Isolierstoff, DIN VDE 0606, als Abzweigkasten, Grundfläche bis 75 mm x 75 mm, 7 Kabeleinführungen, mit 3 Klemmen bis 2,5 mm ² , in Aufputzausführung, inkl. Anschluss NYM-J 3x1,5mm²				
	liefern, montieren und anschliessen				
		4 St		.....	.....
5.11	Verbindungsdose für Anschluss Hubantrieb Aus Isolierstoff, DIN VDE 0606, als Abzweigkasten, Grundfläche bis 75 mm x 75 mm, 7 Kabeleinführungen, mit 4 Klemmen bis 2,5 mm ² , in Aufputzausführung, inkl. Anschluss NYM-J 4x1,5mm²				
	liefern, montieren und anschliessen				
		4 St		.....	.....
	Anschlüsse				

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag:
5.12	NYM-J 3 x 1,5, Anschluss einseitig, einschl. Kabel einführen und abisolieren, mit Kabelmarker dauerhaft kennzeichnen, Klein- und Befestigungsmaterial	4 St		.....	.....
5.13	NYM-J 4 x 1,5, Anschluss einseitig, einschl. Kabel einführen und abisolieren, mit Kabelmarker dauerhaft kennzeichnen, Klein- und Befestigungsmaterial	4 St		.....	.....
5.14	LiYCY 2x0,75, Anschluss einseitig, einschl. Kabel einführen und abisolieren, mit Kabelmarker dauerhaft kennzeichnen, Klein- und Befestigungsmaterial	4 St		.....	.....
				5 Regelungstechnik	<u>.....</u>

**3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik**

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

6 Sonstiges und Nebenarbeiten

6.1 **Bezeichnungsschild,**
Höhe 50 mm, Breite 100 mm, Weißes Schild mit Schwarzer Schrift, mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, geprägt, geschraubt. Alterungsbeständig.

Für nachfolgende Komponenten:
- Heizung Vorlauf
- Heizung Rücklauf

liefern und montieren

10 St

6.2 **Sonderstahlkonstruktion nach Aufmaß**
Die Konstruktionen sind nach den statischen Erfordernissen zu dimensionieren. Schnittkanten und Schweißnähte sind mit Zink nachzuarbeiten. Ungeschützte Kanten und Gewindestangen sind so weit wie möglich abzulängen und gemäß UVV mittels passenden Kunststoffstopfen zu sichern. Einschl. des erforderlichen Zubehörs für eine betriebsfertige Montage. Montagehöhe bis 4,00 m.

Trag- und Montageschienen für Luftkanäle und Rohrleitungen sind keine Sonderkonstruktionen und sind hier nicht berücksichtigt oder zu verrechnen. Lediglich Stahltragekonstruktionen die über das Maß einer konventionellen Kanal- oder Rohrmontage an Decken, Wänden oder dergleichen hinausgehen sind eingeschlossen.

liefern und montieren

10 kg

6.3 **Anlage füllen und spülen sowie Druckprüfung und Inbetriebnahme der kompl. neuen Heizungsinstallation,** entsprechend den DIN- und VDI-Vorschriften.

Einschl. vorhalten der erforderlichen Geräte und Werkzeuge sowie Vorrichtungen wie Rohrverschlüsse, Füllarmaturen sowie aller Nebenarbeiten. Aufgrund des vorgesehenen Bauablaufs sind die Druckproben in mehreren Bau- bzw. Teilabschnitten durchzuführen. Der Mehraufwand ist entsprechend einzukalkulieren und wird nicht separat vergütet.

Anzahl Druckproben: **1 Stück**

Der Termin für die Durchführung der v. g. Arbeiten ist der Bauleitung jeweils vorher schriftlich anzukündigen.

Grunddosierung des Heizungswasser nach VDI 2035:
Das Befüllen des gesamten Heizungsnetzes hat mit aufbereitetem Wasser über eine mobile Anlage zu erfolgen. Des Weiteren hat der Auftragnehmer durch eine Wasserprobe nachzuweisen, dass die Vorgaben der Norm eingehalten werden. Das Ergebnis der Probe ist als Bestandteil der Revisionsunterlagen zu übergeben.
Pauschal:

Entlüften nach Inbetriebnahme

**3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik**

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag:

Nach 2-wöchigem Anlagenbetrieb ist das gesamte Leitungssystem (einschl. des Bestandsnetzes) durch den Auftragnehmer nochmals zu entlüften, bei Bedarf ist Wasser nachzufüllen. Des Weiteren ist in der ersten Heizperiode das gesamte Leitungssystem durch den Auftragnehmer nochmals zu entlüften, bei Bedarf ist Wasser nachzufüllen. Die Kosten hierfür sind in diese Position einzukalkulieren, auch wenn das Projekt bis dahin bereits abgerechnet ist.

Pauschal:

1 St

6.4

Inbetriebnahme und Einweisung

der gesamten Heizungsanlage nach DIN 4756 und Leistungsmessungen sowie Erstellen der entspr. Meßprotokolle.

Mit der Inbetriebnahme ist gleichzeitig die Einweisung des Bedienungs-personals vorzunehmen. Im einzelnen ist zu erläutern:

- Grundprinzip der Warmwasserheizung
- Bedeutung und Einstellung der Vorlauftemperaturen, Beziehung zu Raumtemperaturen
- durchgehender und unterbrochener Heizbetrieb
- Einstellung und Korrektur der Heizkurve
- Einstellung der Nachtabsenkung, Wochenendbetrieb
- Funktionskontrolle

Über die Einweisung ist eine Niederschrift anzufertigen.

1 St

6 Sonstiges und Nebenarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

7 Wartungsarbeiten

Wartung der heiztechnischen Anlagen mit folgendem Leistungsumfang laut VDMA Einheitsblatt 24186, in der zum Zeitpunkt der Angebotserstellung gültigen Ausgabe:

1. Die Leistungen sind so auszuführen, dass Betriebsbereitschaft und Sicherheit der Anlagen erhalten bleiben.
2. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die gesetzlichen Bestimmungen und Schutzvorschriften, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, sind dabei zu beachten.
3. Der Bieter führt die Wartung der gebäudetechnischen Anlagen des Betreibers nach den Intervallangaben des Leistungsprogramms (Anlage) durch.
4. Der Bieter ist, auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine, verpflichtet, Störungen, die die Sicherheit oder den Betrieb der Anlage gefährden oder ausschließen, nach Aufforderung kurzfristig zu beseitigen.
5. Der Bieter ist verpflichtet, alle zur Erbringung der Leistungen benötigten Hilfsmittel (z. B. Messgeräte und Werkzeuge) und Hilfsstoffe (z. B. Schmier- und Reinigungsmittel) zu liefern bzw. zu stellen.
6. Erkennt oder vermutet der Bieter Mängel oder Schäden, die die Betriebsbereitschaft oder Sicherheit einer Anlage gefährden können, hat er den Betreiber zu benachrichtigen, damit dieser erforderlichenfalls die Außerbetriebnahme der Anlage veranlassen kann.
7. Nach Abschluss einer Wartung erhält der Betreiber einen Bericht und Checklisten. Der Bericht enthält ggf. Empfehlungen zur Sicherung der Betriebsbereitschaft, sowie Hinweise zur erforderlichen Ersatzteilbeschaffung. Die Checklisten dokumentieren festgestellte Zustände. Der Zeitpunkt der Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist mit dem Betreiber rechtzeitig vor Beginn abzustimmen. Zur besseren Kontrolle von durchgeführten Instandsetzungsmaßnahmen werden Instandsetzungsbücher geführt.
8. Im Einheitspreis enthalten sind alle schriftlich festgelegten Leistungen gem. Anlage sowie Kosten für Hilfsmittel und -stoffe. Ferner alle Nebenkosten wie Fahrt- und Transportkosten, Wegezeiten, Auslösungen, Schmutz- und Erschwerniszulage usw.

Wichtiger Hinweis:

Die Wartung wird nicht mit der Baumaßnahme, sondern erst nach erfolgter Schlussabnahme separat beauftragt. Die angebotenen Einheitspreise gelten jedoch für den gesamten Zeitraum der Verjährungsfrist (5 Jahre). Die Positionen für die Wartungsarbeiten werden als Eventualposition ausgeschrieben. **Die Wartungskosten werden jedoch bei der Angebotsprüfung gewertet.** Die Wartung ist für einen Zeitraum von 5 Jahren anzubieten.

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
7.1	<p>Eventualposition</p> <p>kompl. Wartung der heiztechnischen Anlagen gemäß VDMA - Einheitsblatt 24186. Die Wartung erfolgt 1x jährlich, es sei denn, dass von Herstellerseite andere Wartungsintervalle vorgegeben werden.</p> <p>Wartung für das 1. Jahr:</p>	1	St	.....	nur E-Preis
7.2	<p>Eventualposition</p> <p>kompl. Wartung der heiztechnischen Anlagen gemäß VDMA - Einheitsblatt 24186. Die Wartung erfolgt 1x jährlich, es sei denn, dass von Herstellerseite andere Wartungsintervalle vorgegeben werden.</p> <p>Wartung für das 2. Jahr:</p>	1	St	.....	nur E-Preis
7.3	<p>Eventualposition</p> <p>kompl. Wartung der heiztechnischen Anlagen gemäß VDMA - Einheitsblatt 24186. Die Wartung erfolgt 1x jährlich, es sei denn, dass von Herstellerseite andere Wartungsintervalle vorgegeben werden.</p> <p>Wartung für das 3. Jahr:</p>	1	St	.....	nur E-Preis
7.4	<p>Eventualposition</p> <p>kompl. Wartung der heiztechnischen Anlagen gemäß VDMA - Einheitsblatt 24186. Die Wartung erfolgt 1x jährlich, es sei denn, dass von Herstellerseite andere Wartungsintervalle vorgegeben werden.</p> <p>Wartung für das 4. Jahr:</p>	1	St	.....	nur E-Preis
7.5	<p>Eventualposition</p> <p>kompl. Wartung der heiztechnischen Anlagen gemäß VDMA - Einheitsblatt 24186. Die Wartung erfolgt 1x jährlich, es sei denn, dass von Herstellerseite andere Wartungsintervalle vorgegeben werden.</p>				

3311 - IHK Gelsenkirchen, Erneuerung der Heizungszentrale
Lieferung und Montage der Heizungstechnik

Heizung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Wartung für das **5. Jahr:**

1 St nur E-Preis

7 Wartungsarbeiten

xxxxxxxxxxxx

ZUSAMMENSTELLUNG

1	Demontgearbeiten	.....
2	Pumpen, Armaturen und Verteiler	.....
3	Rohrleitungen	.....
4	Technische Wärmedämmung	.....
5	Regelungstechnik	.....
6	Sonstiges und Nebenarbeiten	.....
7	Wartungsarbeiten	XXXXXXXXXXXXX -----
	Summe	.....
	zzgl. 19% MwSt. -----
	Gesamtsumme =====

INHALTSVERZEICHNIS

1	Demontagarbeiten	4
2	Pumpen, Armaturen und Verteiler	7
3	Rohrleitungen	16
4	Technische Wärmedämmung	24
5	Regelungstechnik	29
6	Sonstiges und Nebenarbeiten	33
7	Wartungsarbeiten	35