LEISTUNGSVERZEICHNIS

Lang- und Kurztexte

Projekt-Nr. : A2026-027

Bauvorhaben :

Auftraggeber :

Leistungsumfang : Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach

Ausschreibung vom :

Ausführungsfrist : -

Angebotsabgabe bis :

Angebotsabgabe an:

Zuschlagsfrist:

Bieter: .....

.....

.....

.....

Angebotssumme netto : EUR .....

.....% MWSt : EUR .....

Angebotssumme brutto : EUR

(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift) (Datum)

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: A2026-027 Schule Lingen Gauerbach & Darme

Umfang: Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach

Ausgabeumfang:

OZ	Ebene	Seite
1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach	4
1	Los 1 Ausschreibung Darme 06/11/2026	4
1.1	Allgemeine Vorbemerkungen	4
1.1.1	Allgemeine Vorbemerkungen	4
1.2	Sanitäranlagen	8
1.2.1	Vorbemerkungen	8
1.2.2	Leitungsnetz & Einbauteile	12
1.2.3	Sanitärausstattung	27
1.2.4	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	35
1.3	Wärmeversorgungsanlagen	44
1.3.1	Vorbemerkungen	44
1.3.2	Wärmeerzeugungsanlagen	48
1.3.3	Leitungsnetz & Einbauteile	55
1.3.4	Wärmeverteilnetze	75
1.3.5	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	81
1.4	Lufttechnische Anlagen	89
1.4.1	Vorbemerkungen	89
1.4.2	Lüftungsanlagen	90
1.4.3	Lüftungskanäle & Zubehör	97
1.4.4	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	106
2	Los 2 Ausschreibung Gauerbach 06/11/2026	113
2.1	Allgemeine Vorbemerkungen	113
2.1.1	Allgemeine Vorbemerkungen	113
2.2	Sanitäranlagen	117
2.2.1	Vorbemerkungen	117
2.2.2	Leitungsnetz & Einbauteile	121
2.2.3	Sanitärausstattung	136
2.2.4	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	144
2.3	Wärmeversorgungsanlagen	153
2.3.1	Vorbemerkungen	153
2.3.2	Wärmeerzeugungsanlagen	157
2.3.3	Leitungsnetz & Einbauteile	164

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: A2026-027 Schule Lingen Gauerbach & Darme

Umfang: Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach

Ausgabeumfang:

OZ	Ebene	Seite
2.3.4	Wärmeverteilnetze	184
2.3.5	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	190
2.4	Lufttechnische Anlagen	198
2.4.1	Vorbemerkungen	198
2.4.2	Lüftungsanlagen	199
2.4.3	Lüftungskanäle & Zubehör	206
2.4.4	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	215

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

1 Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach

1 Los 1 Ausschreibung Darme 06/11/2026

1.1 Allgemeine Vorbemerkungen

1.1.1 Allgemeine Vorbemerkungen

Technische Vorbemerkungen Sanitärinstallation & Entwässerungstechnik

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

Bauvorhaben: Neubau einer Mensa an der Grundschule in Darme

Bauherr: Stadt Lingen
Elisabethstraße 14-16

49808 Lingen

Bauort: An der Kapelle 28

49809 Lingen

Die Baustelle:

Anbau einer Mensa an das bestehende Grundschulgebäude.

Schulbetrieb findet während der Bauzeit weiterhin statt. Besonders während der Stoßzeiten am Morgen und mittags ist auf den Schülerverkehr zu achten.

Sobald der Durchbruch hergestellt ist, ist auch hier besondere Vorsicht geboten.

Zeichnungen und sonstige Unterlagen über die Baumaßnahme liegen dieser Leistungsbeschreibung in digitaler Form bei. Die Planverteilung erfolgt ausschließlich digital als PDF- oder DWG-Datei.

Die Projektbauleitung nutzt die Software "PlanFred" zur

Baudokumentation. Der Auftragnehmer verpflichtet sich zur Nutzung der Software für die projektrelevante Kommunikation und Dokumentation Die Nutzung ist, nach Einladung und Anmeldung, für den AN kostenlos.

Der Auftragnehmer hat für das Bauvorhaben umgehend nach Beauftragung einen projektverantwortlichen Bauleiter (AN) zu benennen, der fließend Deutsch spricht und es ist eine verbindliche E-Mail-Adresse anzugeben, bei der gesichert ist, dass der E-Mailverkehr täglich von diesem Bauleiter (AN) kontrolliert, gelesen und ggf. bearbeitet wird.

Der Bauleiter AN hat sich an den gemeinsamen wöchentlichen Baubesprechungen oder Zusatzbesprechungen zur Klärung von Detailfragen, insbesondere während der Montagephase zu beteiligen. Objektüberwachung und örtliche Bauleitung behalten sich vor, einen festen wöchentlichen Termin anzusetzen. Falls nichts anderes genannt wird, ist als Treffpunkt die Baustelle vorgesehen. Entstehende Kosten hierfür sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Es handelt sich um ein Grundschulgebäude. Arbeiten werden zeitweise im laufenden Schulbetrieb stattfinden. Vorgegebene Baustelleneinrichtungsflächen sind einzuhalten.

Mit der Schlussrechnung einzureichende Unterlagen (digital):

1. Fachbauleitererklärung und Fachunternehmererklärung
2. Material- und Qualitätsnachweise
3. Entsorgungsnachweise
4. Lieferscheine
5. Werkpläne, wenn erf.
6. Statische Nachweise
7. Behördliche Abnahmen, wenn erf.
8. sonstige erforderliche Nachweise

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	9. Wartungs-, Reinigungs-, Pflegehinweise				
	10. Abrechnungsrelevante, prüffähige Zeichnungen und Pläne (Aufmaße)				
	Für die Baumaßnahme wird ein Sigeko eingesetzt: SiGeKo Bert Goldschweer Stadtentwässerung Lingen Goldschweer@stadtentwaesserung-lingen.de Waldstraße 31, 49808 Lingen (Ems) 0591 96344-20				
1.1.1	**Allgemeine Vorbemerkungen**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	1	Los 1 Ausschreibung Darme 06/11/2026
	1	Allgemeine Vorbemerkungen

Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

1.1.1	Allgemeine Vorbemerkungen	
1.1	Summe	

1.2 Sanitäranlagen

1.2.1 Vorbemerkungen

Technische Vorbemerkungen Sanitärinstallation & Entwässerungstechnik

Technische Vorbemerkungen Sanitärinstallation & Entwässerungstechnik

Zur Sicherstellung der nach aktueller Trinkwasserverordnung verlangten Trinkwasserbeschaffenheit an allen Entnahmestellen der Trinkwasser-Installation sind weitreichende Maßnahmen bei der Installation durch den Auftragnehmer zu berücksichtigen.

Diese Maßnahmen gliedern sich in folgende Bereiche:

Einhaltung der entsprechenden Regelwerke bzw. a.a.R.d.T.
Generelle Vorgehensweisen bei der Trinkwasser-Installation
Vorbeugende Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Trinkwasser-Qualität

Regelwerke bzw. a.a.R.d.T.:

Generell sind bei Arbeiten im Bereich von Trinkwasser-Installationen die hierzu vorhandenen Regelwerke zu beachten bzw. die Installation gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) zu erstellen. Hierzu gehören u. a.

TrinkwV 2001, zuletzt geändert am 03.01.2018
VDI/DVGW 6023, 1. April 2013
DIN EN 1717
DIN EN 806-1,2,4,5,
DIN 1988-100-200-300-500-600
DVGW-Arbeitsblätter W 551, W 553, W 557
DIN 2000, DIN 2001

Generelle Vorgehensweisen bei einer Trinkwasser-Installation:

Das mit Arbeiten im Rahmen der Trinkwasser-Installation betroffene Personal wie Installateur, Fachbauleiter, Obermonteur und Monteur ist vor Beginn der Installationsarbeiten vom Auftragnehmer eigenverantwortlich in diese Maßnahmen einzuweisen.

Es wird vom Auftragnehmer verlangt, dass der Fachbauleiter des Auftragnehmers sowie der leitende Obermonteur die erfolgreiche Teilnahme des Seminares VDI/DVGW 6023, Hygiene in der Trinkwasser-Installation (Kategorie A oder B) oder ZVSHK Fachkraft für Hygiene nachweist. Eine Kopie des Zertifikates ist dem Auftraggeber vor Installationsbeginn

unaufgefordert auszuhändigen.

Zur Vermeidung einer Kontamination innerhalb einer Trinkwasser-Installation sind bestimmte Vorgehensweisen einzuhalten.

Um den Aufwand zur Beseitigung der Verunreinigungen so gering wie möglich zu halten, ist es notwendig, bei Installations- aber auch bei Instandsetzungsarbeiten den Eintrag von Verunreinigungen weitestgehend zu vermeiden. Dabei sind sämtliche eingesetzten Anlagenteile für die Trinkwasser-Installation so zu transportieren und zu lagern, dass Innenverschmutzungen durch Erde, Schlamm, Schmutzwasser, Krankheitserreger, Kleintiere usw. bei der Installation sicher vermieden werden.

Darüber hinaus müssen nachfolgende Forderungen zwingend eingehalten werden:

Transport- und Lageranleitungen der Hersteller der verwendeten Anlagenteile
VDI/DVGW 6023 (Hygiene in der Trinkwasser-Installationen)
Merkblatt "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen" vom Zentral Verband Sanitär, Heizung, Klima (ZVSHK)
DVGW-Arbeitsblatt W 557 „Reinigung und Desinfektion von Trinkwasser-Installationen“
DIN 1988-100 + 200
DIN EN 806-1, 806-2, 806-4, 806-5

Weitere Vorgaben bzw. Maßnahmen:

Bauseits werden elektrische (Haupt-)Zuleitungen erstellt. Interne Verkabelungen technischer Anlagen (Regelung von Geräten, Ansteuerungen, etc.) sind jeweils miteinzukalkulieren.

Sämtliche Rohrleitungen, Armaturen und Apparate sind bereits beim Transport mit Schutzkappen anzuliefern. Fittings sind in eingeschweißten Transportbeuteln anzuliefern und nach Öffnung der Beutel wieder in luftdichten Behältnissen (auch im Materialcontainer) zu lagern. Armaturen müssen entweder mit Schutzstopfen, Kappen oder Klebeband luftdicht bis zum Einbau verschlossen sein. Armaturen, Apparate, Rohrleitungen und Fittings, die trotz der vorher beschriebenen Maßnahmen sichtlich Rückstände und Ablagerungen aufweisen, sind keinesfalls einzubauen sondern zu reinigen und zu desinfizieren oder von der Baustelle zu entfernen. Weiterhin ist bei der Montage strengstens darauf zu achten, dass bei allen Arbeitsunterbrechungen ebenfalls sämtliche Rohrenden und Armaturen wieder mit Schutzkappen zu verschließen sind.

Alle Abwasser-Rohrleitungen haben der DIN 19831 und DIN 19501 zu entsprechen und sind gemäß der DIN 1986 sowie der VOB Teil C DIN 18381 sowie den örtlichen Vorschriften und der DIN 4109 und VDI 4100 neuesten Fassung zu verlegen. Herstellerangaben sind unbedingt zu beachten. Jeder Schmutzwasserstrang erhält eine Reinigungsöffnung im Untergeschoß/Kellergeschoss. Alle horizontalen Leitungen müssen ebenfalls an den erforderlichen Stellen Reinigungsöffnungen erhalten. Alle Rohrschellen zur Befestigungvon Abflussleitungen erhalten Einlagen, die der DIN 4109 genügen. Die Befestigungen von Rohrleitungen sind sorgfältig und in ausreichender Zahl anzubringen, (auch Steigeleitungen) da unzureichende Befestigungen zu Rohrleitungsschwingen führen können. Sämtliche Zuschläge wie z.B. für Rohrbefestigungen, Rohrschellen und Dichtungsmaterial aller Art, sowieForm- und Verbindungsstücke, sind vom Unternehmer mit in die Rohreinheitspreise einzukalkulieren, wenn keine besonderen Pos. oder Zuschläge im LV aufgeführt sind.

Wasserversorgung
Die Kaltwasserleitung bzw. die gesamte Bewässerung ist nach DIN 1988 sowie den örtlichen Vorschriften und der DIN 4109 zu verlegen. Form- und Verbindungsstücke müssen mit einer Randverstärkung versehen sein. Sämtliche Gewinde sind von überflüssigem Dichtungsmaterial zu reinigen. Richtungsänderungen dürfen nur mit Bogen vorgenommen werden. Ausgenommen sind Anschlusswinkel. Das Biegen von verz. Rohren ist unbedingt untersagt. Alle Rohrleitungen sind entsprechend Aktuell gültiger Energieeinsparverordnung zu isolieren. Zur Befestigung der Rohrleitungen sollen nur Schellen mit Einlagen, die der DIN 41 09 genügen, eingesetzt werden. Sämtliche Zuschläge wie z.B. für Rohrbefestigungen, Rohrschellen und Dichtungsmaterial aller Art, sowie Form- und Verbindungsstücke, sind vom Unternehmer mit in die Rohreinheitspreise einzukalkulieren, wenn keine besonderen Pos. Oder Zuschläge im LV aufgeführt sind.

Die Anlagen sind so zu erstellen, dass alle Forderungen der örtlichen Feuerwehr, der zuständigen Brandschutzbehörde sowie der DIN 18610 erfüllt sind.

Einrichtungsgegenstände
Der Bauherr behält sich vor, alle Einrichtungsgegenstände und Armaturen zu bemustern und festzulegen. Der Auftragnehmer ist auf Verlangen des Bauherrn verpflichtet, ohne besondere Vergütung alle in Frage kommenden Objekte auszustellen oder die ausgeschriebenen Modelle dem Bauherrn zur Genehmigung vorzulegen. Alle sichtbaren Armaturen sind nach Einbau, um Beschädigungen zu

vermeiden, mit Papier oder feiner Jutebandage zu umwickeln. Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass die entsprechenden sanitären Einrichtungsgegenstände vom Elektroinstallateur lt. VDE-Vorschrift geerdet werden. Das Schaffen von Anschlussstellen für die Erdung ist Sache des Auftragnehmers.

Allgemein
Bauseits werden elektrische (Haupt-)Zuleitungen erstellt. Interne Verkabelungen technischer Anlagen (Regelung von Geräten, Ansteuerungen, etc.) sind jeweils miteinzukalkulieren.

Verschiedenes
Bei Armaturen und Aggregaten ist auf ein spannungsfreien Einbau zu achten. Die rechtzeitige Einholung der Genehmigung für die Hausanschlüsse bei den örtlichen Versorgungsunternehmen ist Sache des Auftragnehmers. Die durch Auftragnehmer verursachte Verunreinigung der Baustelle und des Gebäudes ist von diesem selbst nach Aufforderung der Bauleitung wieder zu entfernen, bzw. es wird dem Auftragnehmer die Reinigung in Rechnung gestellt. Gefährdete Leitungen in Fundamentbereichen, freiliegende Leitungen in Gebäuden oder Absturzschächten sind mit den vorgeschriebenen Reinigungsöffnungen und Übergangsrohren herzustellen. Schwingend aufgestellte Geräte sind mit flexiblen Leitungen anzuschließen. Die Gewährleistung beginnt ab mängelfreien Probebetrieb durch den Bauherrn oder dessen Beauftragten. Am Tage derAbnahme sind dem Bauherrn folgende Betriebsunterlagen zu übergeben:
o) Betriebsanweisungen
p) Wartungsvorschriften
q) Prospekte über die eingebauten Anlagenteile
r) Revisionsunterlagen 3-fach nach DIN farbig angelegt (Diese Unterlagen sind in einem Ordner unterzubringen).
s) Revisionsunterlagen 1fach auf CD-Rom

Die Gewährleistung gilt entsprechend den Bestimmungen der VOB, wenn vom Auftraggeber nicht anders vorgesehen.

1.2.1 Vorbemerkungen **Summe:** _____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.2	**Leitungsnetz & Einbauteile**				
	Hausanschlussblock Hausanschlussblock				
1.2.2.10	**Rückspülfilter mit Druckminderer DN20** Rückspülfilter mit Druckminderer DN20 und Manometer DN20 Ausgangsdruck regelbar von 1,5 bis 6 bar. Rückspülfilter mit voll drehbaren Anschlussflansch. DIN-DVGW zugelassen, schallschutzgeprüft in Klasse 1. Technische Daten: Betriebsdruck: min. 2 bar, max. 16 bar Betriebstemperatur: max. 30 °C Einbaulage: beliebig, Hauptachse des Filters senkrecht Medium: Trinkwasser Durchlassweite: untere: 90 µm, obere: 125 µm Durchflussleistung: DN 20: 2,3 m³/h bei 1,1 bar Δp Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:	1	St	_____	_____
1.2.2.20	**Freistrom Absperrventil DN20 mit Entleerung** Freistrom Absperrventil DN20 mit Entleerung Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:	1	St	_____	_____
1.2.2.30	**Einbausatz für Wasserzähler KW** Einbausatz für Wasserzähler KW Wasserzähler-Anschlussbügel Edelstahl V2A				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1	St	_____	_____

Edelstahlrohre
Edelstahlrohre

Edelstahl Rohrleitungssystem in den aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088. für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN EN 806, DIN 1988, geprüft nach Arbeitsblatt DVGW W 534: Ausgabe Juli 2015 mit dem Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand

geprüft nach DVGW Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm. Die Rohre, Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser.

liefern und montieren

Rohre
Rohre

1.2.2.40	**Edelstahl Systemrohr CrNiMo d22x1,2 DN20** Edelstahl Systemrohr CrNiMo d22x1,2 DN20 aus nichtrostendem Stahl, sonst wie vor beschrieben	15,00	m	_____	_____

Befestigungspunkte
Befestigungspunkte

1.2.2.50	**Befestigungspunkte Rohr DN20** Befestigungspunkte Rohr DN20 Befestigungspunkte für oben beschriebenes Systemrohr. Zur Fixierung der Rohrleitung.	8	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bögen Bögen				
1.2.2.60	**Edelstahl Bogen d22x1,2 DN20** Edelstahl Bogen d22x1,2 DN20 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wie vor beschrieben	8	St	_____	_____
	T-Stücke T-Stücke				
1.2.2.70	**Edelstahl T-Stück d22x1,2 DN20** Edelstahl T-Stück d22x1,2 DN20 mit den erforderlichen Abgängen, sonst wie vor beschrieben	3	St	_____	_____
1.2.2.80	**Edelstahl Übergangsstück allgemein d22x1,2 DN20** Edelstahl Übergangsstück allgemein d22x1,2 DN20 in den erforderlichen Nennweiten sonst wie vor beschrieben	6	St	_____	_____
	Kunststoffverbundrohr TRINKWASSER Kunststoffverbundrohr Trinkwasser Rohrleitungssystem für Kalt- und Warm- wasser (PPSU) unverpresst undicht, zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohre Rohre				
1.2.2.90	**Rohr d16x2,0 DN12** Rohr d16x2,0 DN12 sonst wie vor beschrieben	25,000	lfdm	_____	_____
1.2.2.100	**Rohr d20x2,0 DN15** Rohr d20x2,0 DN15 sonst wie vor beschrieben	20,000	lfdm	_____	_____
1.2.2.110	**Rohr d25x2,5 DN20** Rohr d25x2,5 DN20 sonst wie vor beschrieben	50,000	lfdm	_____	_____
	Bögen Bögen				
1.2.2.120	**Bogen 16mm DN12 (PPSU)** Bogen 16mm DN12 (PPSU) in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	40	St	_____	_____
1.2.2.130	**Bogen 20 mm DN15 (PPSU)** Bogen 20 mm DN15 (PPSU) in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	35	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.2.140	**Bogen 26 mm DN20 (PPSU)** Bogen 26 mm DN20 (PPSU) in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	55	St	_____	_____
	T-Stücke T-Stücke				
1.2.2.150	**T-Stücke 16mm DN12 (PPSU) auch reduziert** T-Stücke 16mm DN12 (PPSU) auch reduziert sonst wievor beschrieben	10	St	_____	_____
1.2.2.160	**T-Stück 20mm DN15 (PPSU) auch reduziert** T-Stück 20mm DN15 (PPSU) auch reduziert sonst wievor beschrieben	20	St	_____	_____
1.2.2.170	**Übergangsstück allgemein d16 DN12** Übergangsstück allgemein d16 DN12 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	15	St	_____	_____
1.2.2.180	**Übergangsstück allgemein d20 DN15** Übergangsstück allgemein d20 DN15 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	25	St	_____	_____

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.2.190	**Doppelwandscheibe 16 mm DN12** Doppelwandscheibe 16 mm DN12	5,000	Stck	_____	_____
1.2.2.200	**Einzelwandscheibe 16 mm DN12** Einzelwandscheibe 16 mm DN12	10,000	Stck	_____	_____
1.2.2.210	**Doppelwandscheibe 20 mm DN15** Doppelwandscheibe 20 mm DN15	5,000	Stck	_____	_____

Absperrventile mit DVGW-Prüfzeichen
Absperrventile mit DVGW-Prüfzeichen

Schrägsitzventil incl. Dämmschalen
Schrägsitzventil incl. Dämmschalen
(Freistromventil),
mit Pressanschlüssen,
und DVGW zertifizierter
Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder,
Ventilgehäuse und -oberteil aus
Rotguss gemäß DIN 50930-6,
Ventilsitz aus Edelstahl,
mit Spindelübersetzung und
Stellungsanzeige offen/geschlossen,
Handrad mit auswechselbarer
Medienkennzeichnung grün/rot,
mit Entleerungsstopfen G1/4,
Dichtelemente EPDM,
Betriebsdruck: 1,6 MPa (16 bar/PN 16),
Betriebstemperatur: 90°C,
mit DVGW-Prüfzeichen,
liefern und montieren

Durch den Bieter angebotenes

Fabrikat: .....

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Typ:				
1.2.2.220	**Schrägsitzventil 16 mm DN12** Schrägsitzventil 16 mm DN12 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	2	St	_____	_____
1.2.2.230	**Schrägsitzventil 20 mm DN15** Schrägsitzventil 20 mm DN15 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	2	St	_____	_____
1.2.2.240	**Schrägsitzventil 25 mm DN20** Schrägsitzventil 25 mm DN20 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	4	St	_____	_____

Dämmung Rohrleitungen nach EnEV
Dämmung Rohrleitungen nach EnEV

Dämmschale mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie
Dämmschale mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie

Anforderung:
Wärmedämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen
Gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2014

Einbau:
Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und
damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem
Alufix Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale mit

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.

liefern und montieren

Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1

Schmelzpunkt:

> 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV

Oberfläche:

gitternetzverstärke Aluminiumfolie

Durch den Bieter angebotenes

Fabrikat: .....

Typ: .....

1.2.2.250 **Dämmung - 100 % für Rohr max 28mm**

Dämmung - 100 % für Rohr max 28mm
Dämmschale mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, sonst wie vor beschrieben, liefern und anbringen.

Rohraussendurchmesser: >22 bis ≤ 28 mm
Dämmschichtdicke: 30mm

15,00 m _____ _____

Wärmedämmung an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff

Wärmedämmung an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff
auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur.

Synthetischer Kautschuk mit Umwelt-Produktdeklaration Typ III
(Environmental Product Declaration, EPD)
Die Typ III-Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) bilden die Datengrundlage für die ökologische Gebäudebewertung

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

nach DIN EN 15978 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden - Berechnungsmethode.
Umwelt-Produktdeklarationen basieren auf internationalen Normen ISO 14025; ISO 14040ff) - sowie der Europäischen DIN EN 15804 und sind deshalb international abgestimmt. Sie sind als Nachweis für Umweltansprüche in der öffentlichen Beschaffung geeignet.

Wärmeleitfähigkeit bei 40°C Mitteltemperatur: lambda; 40 °C = 0,040 W/(mK)
Baustoffklasse: normalentflammbar, DIN EN 13501-1, Euroklasse E auf Kunststoff- bzw. Mehrschichtverbundrohr
EG-Konformitätszertifikat 0543-FEF-12.F.e
der Güteschutzgemeinschaft Hartschaum e.V. Celle

Anwendungsbereich (max. Anwendungsgrenztemperatur):
bis +110 °C (Fläche und Band: +85 °C)

Verarbeitung
Alle Nähte sind mit dem Kleber fachgerecht zu verschließen.
Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind der Montageanleitung zu entnehmen.

liefern und montieren

Farbe: Grau

1.2.2.260 **Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm**

Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm
wievor beschrieben, liefern und anbringen.

Rohraussendurchmesser: >15 bis ≤ 18 mm
SH-24x018

25,00 m _____ _____

1.2.2.270 **Dämmung - 100 % für Rohr max 20mm**

Dämmung - 100 % für Rohr max 20mm
wie vor beschrieben, liefern und anbringen.

Rohraussendurchmesser: >18 bis ≤ 20 mm
SH-24x020

20,00 m _____ _____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.2.280	**Dämmung - 100 % für Rohr max 25mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 25mm wievor beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >20 bis ≤ 25 mm SH-24x025	50,00	m	_____	_____
1.2.2.290	**Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion HLS** Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion HLS verzinkt, für Stütz-, Hänge-, und Tragbefestigung als Sonderbefestigung in speziellen Fällen nach Freigabe der Bauleitung liefern und montieren	30	kg	_____	_____
	Probenahmeventile Probenahmeventile				
1.2.2.300	**Probeentnahmeventile DN 10** Probeentnahmeventile DN 10 Probenahmeventil aus Edelstahl, absperrbar Edelstahl-Ventilkörper 360° drehbar, DN 10 Inklusive Verschraubung. Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:	3	St	_____	_____
	Abwasser Abwasser				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kunststoffabwasserrohr (HT-Rohr) Kunststoffabwasserrohr (HT-Rohr) heißwasserbeständig mit werksseitig eingelegten Lippendichtring. Werkstoff: modifiziertes Polypropylen (PPs), schwer entflammbar nach DIN 4102 (Rotstrichrohr).Die Rohre sind schallentkoppelt zu verlegen. Die Abwasserleitungen sind mindestens mit einer doppellagigen Filzwicklung (z.B. Misselfix) zu versehen. Bei dem verwendeten Befestigungsmaterial ist auf die Einhaltung der DIN 4109 zu achten. Die Aufwendungen für Befestigungsmaterial sind in die Rohrmeterpreise mit einzukalkulieren.				
1.2.2.310	**HT - Rohr DN 50** HT - Rohr DN 50 wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
1.2.2.320	**HT - Rohr DN 70** HT - Rohr DN 70 wie vor beschrieben	15,00	m	_____	_____
1.2.2.330	**HT - Rohr DN 100** HT - Rohr DN 100 wie vor beschrieben	25,00	m	_____	_____
1.2.2.340	**HT - Bogen DN 50** HT - Bogen DN 50 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wie vor beschrieben	5	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.2.350	**HT - Bogen DN 70** HT - Bogen DN 70 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wie vor beschrieben	7	St	_____	_____
1.2.2.360	**HT - Bogen DN 100** HT - Bogen DN 100 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wie vor beschrieben	10	St	_____	_____
1.2.2.370	**HT - Abzweig DN 50** HT - Abzweig DN 50 in den erforderlichen Winkelgraden und Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	3	St	_____	_____
1.2.2.380	**HT - Abzweig DN 70** HT - Abzweig DN 70 in den erforderlichen Winkelgraden und Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	5	St	_____	_____
1.2.2.390	**HT - Abzweig DN 100** HT - Abzweig DN 100 in den erforderlichen Winkelgraden und Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	7	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.2.400	**HT - Übergangsrohr DN 50** HT - Übergangsrohr DN 50 in allen Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	8	St	_____	_____
1.2.2.410	**HT - Übergangsrohr DN 70** HT - Übergangsrohr DN 70 in allen Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	5	St	_____	_____
1.2.2.420	**HT - Übergangsrohr DN 100** HT - Übergangsrohr DN 100 in allen Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	12	St	_____	_____
1.2.2.430	**HT - Siphonwinkel DN40 mit Gumminippel** HT - Siphonwinkel DN40 mit Gumminippel alle Dimensionsvarianten, sonst wie vor beschrieben	1	St	_____	_____
1.2.2.440	**HT - Siphonwinkel DN50 mit Gumminippel** HT - Siphonwinkel DN50 mit Gumminippel alle Dimensionsvarianten, sonst wie vor beschrieben	1	St	_____	_____
	Sonstiges Sonstiges				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.2.450	**Anschluss an bauseitige Grundleitung** Anschluss an bauseitige Grundleitung einschließlich Klein -, Dichtungs- und Befestigungsmaterial	12	St		
1.2.2.460	**Anschluss an bauseitige Entlüftungshaube oder -pfanne** Anschluss an bauseitige Entlüftungshaube oder -pfanne einschließlich Klein-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial	2	St		
1.2.2.470	**PVC Siphon mit Einlauftrichter, DN50** PVC Siphon mit Einlauftrichter, DN50	1	St		

Schwitzwasser- & Körperschalldämmung Abwasserleitungen

Schwitzwasser- & Körperschalldämmung Abwasserleitungen

Schalltechnische und thermische Dämmung speziell an Abwasserleitungen aus Kunststoff mit halbhartem Polyethylen-Schaumstoff in Wellenprofilform mit geschlossenzelliger Materialstruktur und einer strapazierbaren Folienummantelung.

Baustoffklasse: normalentflammbar, DIN EN 13501-1, Euroklasse E
EG-Konformitätszertifikat 0551-PEF-12.1.e der Güteschutzgemeinschaft Hartschaum e.V. Celle

Anwendungsbereich:
obere Anwendungsgrenztemperatur: bis 100 °C
untere Anwendungsgrenztemperatur: wie bei Heizungs- und Sanitäranlagen üblich.

Verarbeitung:
Alle Nähte sind mit selbstklebenden Bändern fachgerecht zu verschließen. mit einer Dämmstoffdicke von 9 mm, liefern und anbringen

Rohrwerkstoff / System: Kunststoff-Abwasserrohre (z.B. PE- und HT-Rohre)

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohraußendurchmesser: 50/56 mm - 125/135 mm Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:				
1.2.2.480	**Dämmung Abwasser DN 50** Dämmung Abwasser DN 50 Rohr max. Außen: 57 mm sonst wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
1.2.2.490	**Dämmung Abwasser DN 70** Dämmung Abwasser DN 70 Rohr max. Außen: 76 mm sonst wie vor beschrieben	15,00	m	_____	_____
1.2.2.500	**Dämmung Abwasser DN 100** Dämmung Abwasser DN 100 Rohr max. Außen: 110 mm sonst wie vor beschrieben	25,00	m	_____	_____
1.2.2	**Leitungsnetz & Einbauteile**			**Summe:**	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.3	**Sanitärausstattung**				
	Sanitärausstattung Sanitärausstattung incl. Klein-, Verbindungs-, Montage- & Dichtmaterial Liefern und montieren Bei Bedarf incl. el. Anschluss an bauseits gestellter Zuleitung				
1.2.3.10	**Element für Waschtisch, 112 cm, StandarmaturVerwendungszwecke- Für Trockenbau- Für StandarmaturenEigenschaften- Befestigungsabstand Waschtisch 5–38 cm- Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbarund schallgedämmt- Traverse Armatur höhen- und tiefenver** Element für Waschtisch, Standarmatur Verwendungszwecke - Für Trockenbau - Für Standarmaturen Eigenschaften - Befestigungsabstand Waschtisch 5–40 cm - Armaturenanschluss verstellbar Technische Eigenschaften - Werkstoff: Stahl - Breite: 50 cm - Höhe: 112 cm - Tiefe: <8 cm incl. Befestigung- und Anschlussmaterial	3	St	_____	_____
1.2.3.20	**Waschtisch 40 x 30cm** Waschtisch 40 x 30cm Eigenschaften - Reduzierte Randhöhe - Gerade Wandanbindung - Modernes eckiges Design - Komplett geschlossener Überlaufkanal - 10 Jahre Nachkaufgarantie				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Technische Eigenschaften - Farbe: weiß - Werkstoff: Sanitärkeramik - Breite: ca. 40 cm - Tiefe: ca. 30 cm - Befestigungspunkte: 2 - Hahnloch: mittig - Überlauf: sichtbar				
		2	St	_____	_____
1.2.3.30	**Waschtisch 550 x 440mm** Waschtisch 550 x 440mm Eigenschaften - Reduzierte Randhöhe - Gerade Wandanbindung - Modernes eckiges Design - Komplett geschlossener Überlaufkanal - 10 Jahre Nachkaufgarantie Technische Eigenschaften - Farbe: weiß - Werkstoff: Sanitärkeramik - Breite: ca. 40 cm - Tiefe: ca. 30 cm - Befestigungspunkte: 2 - Hahnloch: mittig - Überlauf: sichtbar				
		1	St	_____	_____
1.2.3.40	**Eckventil 1/2"** Eckventil 1/2" Eckregulierventil DIN-Eckregulierventil mit Griff Mit selbstdichtendem Anschlussgewinde (ASAG easy), Prüfzeichen: DVGW zertifiziert Lieferumfang: - Langer Schubschaft, Schubrosette Durchm. 54 mm - Zugfeste Messing-Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich Einsatzbereich / technische Daten: Durchflussklasse A Werkstoff: Messing konform TrinkwV				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Geräuschklasse: I Prüfzeichen: P-IX 212/IA Dimension: DN 15 G 1/2 AG x DN 10 G 3/8 AG Oberfläche: chrom				
		3	St	_____	_____
1.2.3.50	**Waschtisch-Einhandmischer** Waschtisch-Einhandmischer DN 15 geschlossener Hebel Einlochmontage Keramik-Kartusche mit Heißwasserbegrenzung Strahlregler M 24 x 1 Durchflussmenge 5 l/min bei 3 bar schwenkbarer Auslauf (360°) Ablaufgarnitur G 1 1/4 flexible Anschlüsse G 3/8 Schnell-Montagesystem				
		3	St	_____	_____
1.2.3.60	**Tauchrohrgeruchsverschluss für Waschbecken,Abgang horizontal hochglanz-verchromt Eigenschaften-Güteüberwacht nach EN 274-3- Korrosionsbeständig** Tauchrohrgeruchsverschluss für Waschbecken, Abgang horizontal hochglanz-verchromt Eigenschaften - Güteüberwacht nach EN 274-3 - Korrosionsbeständig - Abgang horizontal Technische Eigenschaften - Werkstoff: ABS - Sperrwasserhöhe: 75 mm zusätzlicher Lieferumfang - Wandrosette				
		3	St	_____	_____
1.2.3.70	**Element für Wand-WC, 120 cm, mit UP-Spülkasten 12 cm, ohne HS30 Hygienespülung, sonst wievor beschrieben** Element für Wand-WC, 120 cm, mit UP-Spülkasten 12 cm, ohne Hygienespülung, sonst wievor beschrieben				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verwendungszwecke Zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11 Max. WC- Ausladung bis 62 cm Für 2-Mengen- Für Fußbodenaufbauten bis 20 cm				
		2	St	_____	_____
1.2.3.80	**Wand-WC Tiefspüler, teilgeschlossene Form, oval** Wand-WC Tiefspüler, teilgeschlossene Form, oval mit Spülrand, Farbe weiß Verwendungszwecke Für UP-Spülkästen Für Druckspüler Eigenschaften Wandhängend Tiefspül-WC Abgang horizontal Werkstoff Sanitärkeramik				
		2	St	_____	_____
1.2.3.90	**WC-Sitz Befestigung von oben weiß / glänzend** WC-Sitz Befestigung von oben weiß / glänzend Eigenschaften Deckel aus Duroplast Eckiges Design WC-Deckel überlappend				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		2	St		

1.2.3.100 **Betätigungsplatte für 2-Mengen-Spülung**

Betätigungsplatte für 2-Mengen-Spülung
Platte und Tasten: weiß, eckig

Verwendungszwecke
Zur Spülauslösung bei UP-Spülkästen

Eigenschaften
Betätigung von vorne

		2	St		

1.2.3.110 **Anschlüsse Küche**

Anschlüsse Küche
Kalt/-Kalt Kalt -/Warmwasseranschluss sowie
Abflussanschluss für Spüle und Geschirrspüler
Aufpreis für Eckventil mit Spülmaschinenanschluss ist einzukalkulieren

		7	St		

1.2.3.120 **Elektronisch geregelter E-Kleindurchlauferhitzer6,5 KW 400V druckfeste Bauart, mit effektivem und**

Elektronisch geregelter E-Kleindurchlauferhitzer6,5 KW 400V druckfeste Bauart, mit effektivem und wartungsfreundlichem Blankdraht-Heizsystem IESR, zur komfortablen
Warmwasserversorgung einer Zapfstelle (vorzugsweise Handwaschbecken),
auswechselbare Heizkartusche, Sensortaste und drei unterschiedlich farbige LED zur
Bestimmung der maximalen Auslauftemperatur in drei Stufen ECO (35°C), COMFORT
(38°C) und MAX (45°C), abnehmbare Blende fur den Zugang zur Haubenschraube und
Wassermengenjustage, geeignet zur Nacherwarmung von vorerwarmtem Wasser (z.B.
Solaranlage), optisch integrierter Wandhalter fur einfache Aufsteckinstallation,
Strahlregler und Anschlussset T-Stuck 3/8 Zoll und

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Druckschlauch 3/8 Zoll x 50 cm zur einfachen Installation mit ublicher Sanitararmatur im Lieferumfang enthalten, IP25. Maße (HxBxT): 13,5 x 18,6 x 8,7 cm. TECHNISCHE DATEN: Leistung/Spannung 6,5 kW / 400 Volt Absicherung 2x16 A Anschluss Festanschlussdose Nennquerschnitt 2,5 mm² Warmwasserleistung 3,7 l/min ca.40°C Einschaltwassermenge 1,5 l/min Einsatz Handwaschbecken mit Temperaturbegrenzung Gewicht Gerät 1,5 kg mit Wasser Maße Gerät (HxBxT) 132 x 187 x 80 mm	2	St	_____	_____
1.2.3.130	**Eckventil 1/2"** Eckventil 1/2" Eckregulierventil DIN-Eckregulierventil mit Griff Mit selbstdichtendem Anschlussgewinde (ASAG easy), Prüfzeichen: DVGW zertifiziert Lieferumfang: - Langer Schubschaft, Schubrosette Durchm. 54 mm - Zugfeste Messing-Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich Einsatzbereich / technische Daten: Durchflussklasse A Werkstoff: Messing konform TrinkwV Geräuschklasse: I Prüfzeichen: P-IX 212/IA Dimension: DN 15 G 1/2 AG x DN 10 G 3/8 AG Oberfläche: chrom	10	St	_____	_____
	Ausstattung Pumi Ausstattung HAR				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.3.140	**Ausgussbecken mit Rost** Ausgussbecken mit Rost Ausgussbecken Kunststoff weiß Wandausgussbecken mit Überlauf und Spritzschutzrückwand aus schlagfestem, temperatur- und witterungsbeständigem Kunststoff, 10 Jahre Garantie auf die Bruchfestigkeit, Fassungsvermögen ca. 13,5 L, komplett mit Überlauf, Ablaufventil G1 1/2, Sieb, Stopfen mit Kette, Befestigungsset, -Mit Klapprost für Wandausgussbecken, anthrazit komplett mit Aufhängung, und Siphon, incl. Klein, Verbindungs-, Montage- & Dichtmaterial Liefern und montieren	1	St	_____	_____
1.2.3.150	**5l Kleinspecher mit Armatur 230V** 5l Kleinspecher mit Armatur 230V Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:	1	St	_____	_____
	Bodenabläufe Bodenabläufe				
1.2.3.160	**durchströmter Bodenablauf DN 100 aus Kunststoff** durchströmter Bodenablauf DN 100 aus Kunststoff geprüft nach DIN EN 1253 mit Halte-/Anschlussrand mit herausnehmbarem Geruchverschluss Aufsatzstück aus Kunststoff mit Rahmenmaß 150*150 mm mit Edelstahlrost Klasse K 3 mit Bauzeitenschutzdeckel Abflussleistung 1,6 l/s Stutzenneigung 90°	2,000	Set	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.3.170	**Pressdichtungsflansch für Bodenabläufe aus Kunststoff mit** Pressdichtungsflansch für Bodenabläufe aus Kunststoff mit Halterand, geeignet für die Aufnahme von bauseits eingebrachten Dichtungsbahnen aus Kunststoffen, Elastomeren oder Bitumen für die Punktentwässerung, Festflansch aus Kunststoff Losflansch aus Edelstahl 1.4301	2	St	_____	_____
1.2.3	**Sanitärausstattung**			**Summe:**	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.4	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**				
	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges				
	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten für Arbeiten die im Zuge der Montagearbeiten anfallen und nicht eindeutig vorherbestimmt oder zugeordnet werden können. Solche Arbeiten dürfen nur nach vorheriger Beauftragung durch die Bauleitung ausgeführt werden und sind täglich zur Bescheinigung vorzulegen. Stundensätze können nur entsprechend der Aufgabenstellung in Ansatz gebracht werden (zB. für Stemmarbeiten nur Helferstunden!).				
1.2.4.10	**Obermonteurstunden** Obermonteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
1.2.4.20	**Monteurstunden** Monteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
1.2.4.30	**Helferstunden** Helferstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
1.2.4.40	**Lehrlingsstunden** Lehrlingsstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kernbohrungen, Sonstiges Stundenlohnarbeiten für Arbeiten die im Zuge der Montagearbeiten anfallen und nicht eindeutig vorherbestimmt oder zugeordnet werden können. Solche Arbeiten dürfen nur nach vorheriger Beauftragung durch die Bauleitung ausgeführt werden und sind täglich zur Bescheinigung vorzulegen. Stundensätze können nur entsprechend der Aufgabenstellung in Ansatz gebracht werden (zB. für Stemmarbeiten nur Helferstunden!).				
1.2.4.50	**Kernbohrung 50 mm** Kernbohrung 50 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 50 mm	1	St	_____	_____
1.2.4.60	**Kernbohrung 60 mm** Kernbohrung 60 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 60 mm	1	St	_____	_____
1.2.4.70	**Kernbohrung 80 mm** Kernbohrung 80 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 80 mm	1	St	_____	_____
1.2.4.80	**Kernbohrung 100 mm** Kernbohrung 100 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung.				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Durchbruchgröße: d= 100 mm				
		1	St	_____	_____
1.2.4.90	**Kernbohrung 120 mm** Kernbohrung 120 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 120 mm				
		1	St	_____	_____
1.2.4.100	**Kernbohrung 160 mm** Kernbohrung 160 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 160 mm				
		1	St	_____	_____
1.2.4.110	**Kernbohrung 200 mm** Kernbohrung 200 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 200 mm				
		1	St	_____	_____
1.2.4.120	**Hinweisschild TW Hauptabsperrung** Hinweisschild TW Hauptabsperrung mit dauerhafter, gut lesbarer Beschriftung, gemäß behördlicher Vorschrift, mit dem Aufdruck TW Hauptabsperrung liefern und vor der entsprechenden Einrichtung an sinnvoller Stelle montieren.Größe 45 x 30cm.				
		1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.4.130	**Bezeichnungsschilder** Bezeichnungsschilder aus Resopal, mit gravierter, dem zweck entsprechender Beschriftung liefern und montieren.Größe: 10 x 4 cm	1	St	_____	_____
1.2.4.140	**Dichtheitsprüfung** Dichtheitsprüfung inkl. Druckprobenprotokoll Gemäß Paragraph 4 (2) Trinkwasserversorgung, muss Wasser einer Wasserversorgungsanlage an der Entnahmestelle frei von Krankheitserregern, genusstauglich und rein sein. Diese Anforderung erfordert neben der fachgerechten Installation und der sorgfältigen Inbetriebnahme, eine hygienisch einwandfreie Dichtheitsprüfung nach DIN EN 806-4 "Installation", Abschnitt 6.1 "Befüllung und hydrostatische Druckprüfung von Installationen innerhalb von Gebäuden für Wasser für den menschlichen Gebrauch". Dichtheitsprüfung mit Druckluft - bei längeren Stillstandzeiten (Stagnation) von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme - bei durchschnittlichen Umgebungstemperaturen > 25°C, um mögliches Bakterienwachstum auszuschließen - bei Rohrleitungen die von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme, wegen einer Frostperiode, nicht vollständig gefüllt bleiben können - wenn die Korrosionsbeständigkeit des Werkstoffes bei einer teilentleerten Leitung gefährdet ist Dichtheitsprüfung mit inerten Gasen - bei Gebäuden mit erhöhten hygienische Anforderungen, z. B. bei medizinischen Einrichtungen, Krankenhäusern, Arztpraxen - wenn die Verwendung von inerten Gasen gefordert ist - um Kondensation der Luftfeuchtigkeit in der Rohrleitung auszuschließen Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung bestehend aus:				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft, mit mindestens 150 hPa (150 mbar). Nach Erreichen des Prüfdrucks muss bei einem Leitungsvolumen von bis zu 100 Liter die Prüfzeit mindestens 120 Minuten betragen. Bei Anlagen grösser 100 Liter verlängert sich die Prüfzeit pro 100 Liter um jeweils 20 Minuten. Belastungsprüfung mit maximal 0,3 MPa (3 bar) Prüfdruck bei Nennweiten bis DN 50 und maximal 0,1 MPa (1 bar) Prüfdruck bei Nennweiten grösser DN 50. Nach Erreichen des Prüfdrucks muss die Prüfzeit mindestens 10 Minuten betragen. Nach Abschluss der Druckprobe ist vom verantwortlichen Fachmann ein Druckproben-protokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Vorlage gemäß ZVSHK Merkblatt (Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser).	1	St	_____	_____

1.2.4.150 **Spülen und Reinigen der Anlage**

Spülen und Reinigen der Anlage inkl. Protokollierung nach DIN 1988 und DIN EN 806.

Das Verfahren für die Rohrleitungsspülung ist in der ZVSHK-Broschüre „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen“ dargestellt. Diese Broschüre ist beim Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Rathausstrasse 6, 53757 St. Augustin zu beziehen und gilt für Trinkwasser-Installationen nach DIN 1988 und DIN EN 806. Nähere Einzelheiten und Informationen zum Spülverfahren mit Wasser sind dem Merkblatt zu entnehmen.
Das für die Spülung verwendete Trinkwasser muss filtriert sein
(Filter nach DIN EN 13443-1).

Die Durchführung des Spülvorgangs ist zu Protokollieren

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	und an die Bauleitung und den Bauherrn auszuhändigen.	1	St	_____	_____
1.2.4.160	**Erstbeprobung der Anlage** Erstbeprobung der Anlage nach Trinkwasserverordnung Die Ergebnisse sind der Bauleitung auszuhändigen	1	psch	_____	_____
1.2.4.170	**Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen** Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen gemäß VOB, Teil C Alle Unterlagen sind in deutscher Sprache dem Auftraggeber in 1-facher Papierausfertigung in einem oder mehrerer DIN A4-Ordner sowie zusätzlich auf einem Datenträger (z.B. USB Stick oder Cloud-Link) digital im PDF- und DWG/DXF-Format vorzulegen. Für die digitale Dateibenennung ist eine schlüssige Bezeichnung zu wählen. Im jedem Papier Ordner ist eine Platzreserve von ca. 20% vorzuhalten. Alle Ordner erhalten ein Rückenschild mit Nennung der Baumaßnahme, Kurzangabe des jeweiligen Ordnerinhaltes sowie fortlaufende Nummerierung Ordner X/ Anzahl gesamt. Alle Ordner erhalten als erstes ein Deckblatt mit Angabe der Baumaßnahme, Bezeichnung und Anschrift der Liegenschaft, Anschrift der ausführenden Firma, Anschrift des Planers, Ausführungszeitraum und Angabe des Gewährleistungszeitraumes. Weiterhin ein Inhaltsverzeichnis des Ordners. Der erste Ordner erhält zusätzlich ein Gesamtinhaltsverzeichnis aller Ordner. Die jeweiligen Kapitel sind gemäß Inhaltsverzeichnis durch beschriftete Kladden zu trennen, weitere Untergliederungen sind ebenfalls mit beschrifteten Kladden oder beschrifteten Aktenzungen auszuführen. Die vollständig vorliegenden technischen Unterlagen und Dokumentationen sind elementarer Abnahmebestandteil.				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Als mitzuliefernde Unterlagen sind farbige Bestandszeichnungen.
Diese sind sind mit Lochverstärkern zu versehen.
Revisionsunterlagen, Strangschemata, Stücklisten, Stromlauf-,
Verdrahtungs- und Klemmbelegungspläne, Bauteildokumentationen,
Ersatzteillisten und Lieferadressen, Diagramme und Kennlinienfelder
von Pumpen, Ventilatoren, Regelventilen, Protokolle der Dichtheits-
und Spülprüfungen sowie alle erforderlichen Zulassungsbescheide,
CE-Konformitätserklärungen von Einzelaggregaten sowie CE-Konformitätserklärungen für das Gesamtgewerk zu liefern.

Weiterhin sind Anlagenbeschreibungen, Wartungs- und Bedienungsanleitung, Störungs- und Fehlerlisten, Sicherheitshinweise für Betrieb und Wartung sowie alle Unterlagen nach VOB Teil C, (Mitzuliefernde Unterlagen) zu liefern.

Alle Unterlagen einschl. der übergebenen Planungs- und Berechnungsunterlagen mit Inhaltsverzeichnissen in separaten
Ordnern dem Bauherren zu übergeben. Eine digitale Kopie wird der Bauleitung/Planer übergeben.

1 St _____ _____

1.2.4.180 **Wartungsvertrag**

Wartungsvertrag
über Kundendienstleitungen für Arbeiten und Wartungen an den einzelnen Anlagenteile, wie Ein- und Ausbau der Verschleißteile, erforderliche Untersuchungen und Behebungen von Störungen sowie Erstellung von Kostenvoranschlägen.
Die Grundlage des Wartungsvertrages bildes die AMEVRichtlinie.
Das Angebot für Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen wird zusammen mit dem Angebot für die Anlagenerrichtung gewertet.
Die Vergabe der Anlagenerrichtung erfolgt durch die bauverwaltende Stelle. Der Wartungsvertrag wird unverzüglich
nach erfolgter Abnahme durch die für den Anlagenbetrieb zuständige Stelle geschlossen.
Der Anlagenerrichter ist verpflichtet bis zum Ablauf von drei

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Monaten nach der Übergabe der Anlage den Wartungsvertrag auf der Grundlage des gewerteten Angebotes abzuschließen. Ein Anspruch auf Vertragsabschluss besteht nicht. Im Einheitspreis sind die Kosten für 1 Jahr anzugeben.	1	psch	_____	_____
1.2.4.190	**Wartungvertrag wie vor beschrieben** Wartungvertrag wie vor beschrieben jedoch für 5 Jahre	1	psch	_____	_____
1.2.4	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	1	Los 1 Ausschreibung Darme 06/11/2026
	2	Sanitäranlagen

Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

1.2.1	Vorbemerkungen	
1.2.2	Leitungsnetz & Einbauteile	
1.2.3	Sanitärausstattung	
1.2.4	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	
1.2	Summe	

1.3 Wärmeversorgungsanlagen

1.3.1 Vorbemerkungen

Technische Vorbemerkungen Heizungstechnik
Technische Vorbemerkungen Heizungstechnik

Die nachstehend ausgeschriebenen Lieferungen und Leistungen sind entsprechend den Regeln der Technik und unter Beachtung sämtlich einschlägigen Vorschriften nach den neuesten Stand auszuführen. Insbesondere sind folgendeVorschriften zu beachten:

1. VOB Teil C : DIN 18 380 - Heizungs- und zentrale Brauchwassererwärmungsanlagen
2. VOB Teil C : DIN 18 381 - Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten
3. VOB Teil C : DIN 18 339 - Klempnerarbeiten
4. VOB Teil C : DIN 18 382 - Elektr.-Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden
5. VOB Teil C : DIN 18 384 - Blitzschutzanlagen
6. sowie DIN 4109 & VDI 4100 - Schallschutz im Hochbau

Mit Abgabe des Leistungsverzeichnisses übernimmt der Bieter die Garantie für die einwandfreie Funktion der zu installierenden Anlage und bestätigt, dass er in der Lage ist, selbstständig dem Bauablauf und den vereinbarten Terminen entsprechend die Anlage bis zur vollständigen Inbetriebnahme, Einregulierung und Funktionsabnahme zu erstellen. Dem Auftragnehmer werden auf Anforderung für seine Nachrechnung sämtliche Projektunterlagen und Zeichnungen zur Verfügung gestellt. Sofort nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer in die vorhandenen Schlitz- und Durchbruchspläne einzusehen und ggf. selbstständig nach dem Baufortschritt in eigener Verantwortung zu ergänzen und zu überwachen. Kleinere Nachstemmarbeiten sind nach Bedarf vom Auftragnehmer auszuführen und in die Angebotspreise einzukalkulieren. Die Vergütung wird nach den angebotenen Einheitspreisen und den wirklich ausgeführten Leistungen berechnet, wenn keine andere Berechnungsart vereinbart worden ist. Die Einheitspreise sind Festpreise. Materialpreiserhöhungen werden vom Auftraggeber nicht vergütet.

Insgemeinkosten, allgemeine Nebenkosten wie Fahrgelder, Auslösungen, Fracht, Anfuhr und Abfuhr der Materialien und Werkzeuge, für Einrichten, Säubern (auch mehrfach während der Arbeiten) und Abräumen der Baustelle, für das Durchspülen und Abdrücken der Heizungsanlage nach erfolgter Montage, für Inbetriebnahme der Gesamtanlage, für die Einweisung des Bedienungspersonals, für Erstellung der Revisionspläne in 3-facher Ausfertigung, farbig angelegt, für die Erstellung der Bedienungs-, Wartungs- und

Reparaturanweisung in einem festen Ordner zusammengefasst, sind soweit nicht im LV anders ausgewiesen, mit in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für die Rohrbefestigungen sind bauseits Ankerschienenvorgesehen. An den Stellen, an denen Ankerschienen nicht vorhanden sind, sind von der ausführenden Firma Befestigungslöcher zu bohren einschl. Metalldübel und Schrauben. Ein Anschießen von Befestigungskonstruktionen ist nicht zulässig. Als Grundkonstruktion für die Rohrbefestigungen unter den Decken und den Wänden ist bei nebeneinanderliegenden Heizungs- und Sanitär- Rohrleitungen nur eine gemeinsame Grundkonstruktion für alle Rohrleitungen von einer Firma anzubringen. Eine Abstimmung mit den anderen Gewerken ist daher erforderlich.

Die Firma, die die Grundkonstruktion zu erstellt hat, wird, wenn nicht schon im Leistungsverzeichnis erwähnt, in der Baustellenbesprechung bestimmt. Bei der Verlegung der Rohrleitungen ist ganz besonders auf die Schallschutzbestimmung DIN 4109 und VDI 4100 zu achten. Steigeleitungen sind in Abständen von ca. 2,5 m ordnungsgemäß der DIN entsprechend zu halten und mit Decken- und Wandhülsen zu versehen. Die Zuschläge für Schweiß-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial aller Art, Rohrbogen, Wand- und Deckenhülsen sowie Rosetten für die Heizkörperanbindungen sind, wenn im LV nicht besonders ausgewiesen, in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Das gleiche gilt für den Zuschlag für Rohraufhängungen und Rohrhalterungen jeder Art, wenn dieser im Blankett nicht extra aufgeführt wurde. Die erforderlichen vertikalen Mauerschlitze, Mauer und Deckendurchbrüche sind bauseits vorgesehen. (Schlitzpläne können, wenn möglich, vor Angebotsabgabe und während der Montage eingesehen werden). Alle horizontalen Anbindungsschlitze von den Steigesträngen bis zu den Heizkörperanschlüssen sind vom Auftragnehmer soweit wie nötig zustemmen. Ein besonderer Zuschlag wird hierfür nicht gezahlt. Unnötige Beschädigungen sind zu vermeiden. Das schließen der Schlitze erfolgt bauseits. Die Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass diese einzeln isoliert werden können. Die Isolierdicken für die Rohrabständeund die zu isolierenden Rohre sind im Leistungsverzeichnis für Wärmedämmungsarbeiten zu entnehmen. (ggf. bei derBauleitung anfordern) Die Rohrleitungen sind frei in den Mauerschlitzen hochzuführen. In Mauer- und Deckendurchführungen sind die Leitungen einzeln mit Mineralwollmatten zu umwickeln. In Brandabschnittswänden (und Heizräumen) sind die Rohrleitungen entsprechend brandschutztechnisch zu isolieren. Alle an den Bauteilen befestigten Geräte, von denen Schwingungen oder

Geräusche (Pumpen o.ä.) auf die Bauteile übertragen werden können, müssen geräusch- und Schwingungsfrei montiert werden. Ein besonderer Zuschlag dafür wird nicht gezahlt. Die unter Putz liegenden waagerechten Anbindungsleitungen sind lückenlos, auch an den Verbindungsstellen und Abzweigungen mit - Isolationsschlauch zu versehen. Bei den Wandaustritten ist die Umwicklung soweit nach außen zu führen, dass beim Verputzen oder Plattieren keine starre Verbindung zwischen Wandbelag und Rohr zustande kommen kann. Anschließend ist der Isolierungsschlauch bündig mit der Wand abzutrennen und die Austrittstelle mit einer Rosette abzudecken. Sämtliche Leitungen müssen vor Beginn der Feininstallation einwandfrei durchgespült sein. Evtl. Störungen durch Verschmutzungen beimspäteren Betrieb der Anlage gehen voll zu Lasten des Auftragnehmers. Erschwerniszuschläge für erhöhte Decken-oder Kriechkellermontage werden nicht gezahlt.

Sämtliche Aufmasse sind gemeinsam mit der Bauleitung durchzuführen. Später nicht mehr sichtbare Bauteile oder später nicht mehr feststellbare Leistungen sind nach ihrer Fertigstellungrechtzeitig anzuzeigen und mit der Bauleitung aufzumessen. Werden diese Zwischenaufmasse versäumt und kommt der Unternehmer dieser Aufforderung nicht nach, so wird das Aufmass ohne ihn durchgeführt. Ein Einspruch kann dann vom Unternehmer nicht geltend gemacht werden. Bis zur Abnahme der Arbeiten haftet der Unternehmer für alle Verluste und Schäden, die seine Ausführungen betreffen.

Er hat auch dafür zu sorgen, dass bei Durchführung seiner Arbeiten, die Ausführungen anderer Firmen nicht beschädigt werden und geeignete Schutzmaßnahmen dafür getroffen werden. Bis zur Übergabe der Anlage anden Bauherrn haftet der Unternehmer für hinreichenden Schutz seiner Arbeiten gegen Beschädigung, Diebstahl, Frost- und Korrosionsgefahr. Die durch den Auftragnehmer verursachte Verunreinigung der Baustelle und des Gebäudes ist von diesem selbst nach Aufforderung der Bauleitung wieder zu entfernen bzw. es wird dem Auftragnehmer die Reinigung in Rechnung gestellt.

Bauseits werden elektrische (Haupt-)Zuleitungen erstellt. Interne Verkabelungen technischer Anlagen (Regelung von Geräten, Ansteuerungen, etc.) sind jeweils miteinzukalkulieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	1	Los 1 Ausschreibung Darme 06/11/2026
	3	Wärmeversorgungsanlagen
	1	Vorbemerkungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.1	**Vorbemerkungen**			**Summe:**	

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.2	**Wärmeerzeugungsanlagen**				
	Luftwärmepumpe Luftwärmepumpe wie in nachfolgenden Positionen beschrieben als Lieferung & Montage incl. el. Anschluss an vorhandene Anschlussleitung & interner Verrohrung Die interne Verkabelung, d.h. Verkabelung für Regelung sowie der el. Anschluss an bauseits gelegter Zuleitung ist miteinzukalkulieren. liefern und montieren Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:				
1.3.2.10	**Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h. Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, L** Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h. Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, Leerrohre, Schellen, etc.	1	St	_____	_____
1.3.2.20	**Außeneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpe zum Heizen** Außeneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpe zum Heizen mit natürlichem Kältemittel (R290) Technische Daten: Temperatur-Betriebsgrenzen Heizen: - Heizwasser: bis 75 °C - Lufttemperatureinsatzgrenze: -25 °C bis +40 °C Wärmeleistung / Leistungszahl*: - bei A-7/W35 Grad (EN 14511): 9-10 kW / 2,5-3 - bei A+2/W35 Grad (EN 14511) mit Abtauung: 5-6 kW / ca. 4 Schallleistungspegel (EN 12102): <50 dB(A)				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Max. Leistungsaufnahme: <5000 W Max. Anlaufstrom: <9 A Abtauung bzw. Abtauart: automatisch durch Kreislaufumkehr	1	St	_____	_____
1.3.2.30	**Innengerät dient zur hydraulischen Anbindung** Innengerät dient zur hydraulischen Anbindung der Außengeräte Das Innengerät beinhaltet folgende Komponenten: - Umwälzpumpe für Heizung / Warmwasser - Integrierte Rohrheizung - Sicherheitsventil 3 bar - Ausdehnungsgefäß 18 Liter - Handentlüfter - digitaler Drucksensor - Multifunktionsgruppe inkl. Manometer, KFE-Hahn, - Vorlauffühler (B7) Technische Daten: Abmessungen Innengerät (B x T x H)*: 600 x 299 x 790 mm ca. Leistungsaufnahme: 3 x 3 kW	1	St	_____	_____
1.3.2.40	**Anschlussgruppe** Anschlussgruppe bestehend aus: Kugelhahn Vorlauf und Rücklauf, Verschraubung mit Überwurfmutter	2	St	_____	_____
1.3.2.50	**Wellrohr-Set, zum Anschluss des** Wellrohr-Set, zum Anschluss des Außengerätes wahlweise an die Fernwärmeleitung oder zur oberirdischen Hauseinführung. Lieferumfang: - 2x Wellrohr G1A Fl – Steckanschluss - 2x Isolierschlauch 200% f. Wellrohr - 1x Abdeckung Anschlussbereich - 1x Blechschraube 4x10	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.2.60	**Rohrverschluss-Set Trinkwasser** Rohrverschluss-Set Trinkwasser bestehend aus 2 Stück Verschraubungskörper inkl. Rohrverschraubung Durchmesser 28 mm. Nur erforderlich, wenn keine Trinkwasserbereitung angeschlossen wird.	1	St	_____	_____
1.3.2.70	**Verkleidung Gerätefüße in** Verkleidung Gerätefüße in Gerätefarbe zur Herstellung einer abgerundeten Optik. Ausführung in Stahlblech, pulverbeschichtet und einbrennlackiert. Abmessungen (H x B x T): 50 x 1168 x 728 mm	1	St	_____	_____
1.3.2.80	**Kondensatwanne für die Luft-Wasser-Wärmepumpe** Kondensatwanne für die Luft-Wasser-Wärmepumpe zum Nachrüsten für einen geführten Kondensatablauf. Einsatz bei kontrolliertem Kondensatablauf in z.B. ein Entwässerungssystem oder Kiesbett. Integrierte elektrische Beheizung zum Anschluss innerhalb der Wärmepumpe.	1	St	_____	_____
1.3.2.90	**Kugelsiphon zum Einsatz in der Kondensatleitung.** Kugelsiphon zum Einsatz in der Kondensatleitung. Geeignet zur Kombination mit der Kondensatwanne.	1	St	_____	_____
1.3.2.100	**Oberirdische Wanddurchführung für Wärmepumpen.** Oberirdische Wanddurchführung für Wärmepumpen. Zur luft-, gas- und wasserdichten Abdichtung von Rohr- und Kabeldurchführungen von außenaufgestellten Wärmepumpen. Einsatz in				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	verschiedensten Wandaufbauten bei Neubau- und Bestandsgebäuden. Oberirdische Wanddurchführung für Wärmepumpen, zur luft-, gas- und wasserdichten Abdichtung von Rohren und Kabel bei Luft-Wasser-Wärmepumpen, gesicherte Wärmedämmung - Erfüllung der GEG-Forderung,Außen- und Innenabdichtung mit Oberflächenfinish,korrosionsfrei und elektrisch nichtleitend, getrennte Verlegung der Rohre und Kabel, separate Führung von Spannungs- und Steuerleitungen, Einsatz in bauseitiges Futterrohr oder Kernbohrung DN 200 von 199 mm bis 203 mm, Universeller Einsatz in gängigen Wandaufbauten (z.B. einschaliges Mauerwerk, einschaliges Mauerwerk mit Zusatzdämmung oder zweischaliges Mauerwerk), flexible Abdichtung der Leitungen möglich, max. 2 Kupferrohre mit Außendurchmesser 22mm, 28mm oder 35mm, max. 4 Energie- bzw. Steuerkabel mit DA Ø 5 - 17 mm, alle Öffnungen sind mit luft-, gas- und wasserdichten Blindstopfen vorbelegt, Segmentbauweise ermöglicht individuelle Längenanpassung an bauseitige Wandstärken. Prüfungen/Normen: Schlagregendichtheit in Anlehnung an EN 1027 Erfüllt energetische Anforderungen gem. GEG Gasdichtheit - Installation innerhalb des Schutzbereiches bei R290 möglich Luftdichtheit nach EN 12114 und Bewertung nach DIN 4108-2 Schalldämmung nach EN ISO 10140-2				
		1	St	_____	_____

1.3.2.110 **Anschlussleitung zum Heizen und Kühlen**

Anschlussleitung zum Heizen und Kühlen
für den einfachen Anschluss der Wärmepumpe mit dem Heizsystem.
Flexibles, wärmegedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem für die Erdverlegung.
PE-X Rohr für Vor- und Rücklauf.
Anschlussleitung: 2 x 40 x 3,7
Zusätzlich zwei Leerrohre zur Durchführung der Steuer- und Stromleitungen.

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Außenmanteldurchmesser: 160 mm Durchmesser für Kernlochbohrung: 200 mm Länge: 5 m				
		30,00	m	_____	_____
1.3.2.120	**Anschlusskit für Anschlussleitung bestehend aus:** Anschlusskit für Anschlussleitung bestehend aus: 4x Kupplung G 1 Zoll, 6 bar, 95 Grad C, für den Übergang von PE-X Rohr auf zylindrisches Zoll-Außengewinde. 4x Flachdichtung 1 Zoll. 1x Spannband als Installationshilfe und zum einfachen Herstellen von Biegungen der Fernwärmeleitung. 1x Trassenwarnband, rot 50m zum Schutz und zur Früherkennung der Fernwärmeleitung im Erdreich. Montageanleitung beiliegend				
		1	St	_____	_____
1.3.2.130	**Hauseinführungskit** Hauseinführungskit für die gasdichte Hauseinführung der Anschlussleitung bestehend aus: 1x Abschlussmanschette, zur gasdichten Abdichtung der Leerrohre. Schutz der Fernwärmeleitung vor Witterungseinflüssen im Außenbereich. 1x Ringraumdichtung DN 200 zur Abdichtung von neu zu verlegenden oder bereits verlegten Rohren in WU-Beton. Schonende Abdichtung durch große Dichtbreite von 80mm. Optische und fühlbare Montagesicherheit durch integrierte Kontrollöffnungen. FHRK-Standard 60. Gas- und Wasserdicht. 1x Wandabschluss auf der Gebäudeinnenseite aus expandiertem Polypropylen zum Verschließen des Ringspalts zwischen Fernwärmeleitung und Kernbohrung. Farbe grauschwarz.				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1	St		
1.3.2.140	**Expansionsgefäß Heizung weiß** Expansionsgefäß Heizung weiß Inhalt: 35 l mit drei Füßen Vordruck 1,5 bar +/- 20 Prozent max. Betriebsdruck 4 bar Anschluss R 3/4" AG	1	St		
1.3.2.150	**Kappenventil G 3/4" I x G 3/4" A Ms** Kappenventil G 3/4" I x G 3/4" A Ms für Solar 18-600l und Heizung 8-50l	1	St		
1.3.2.160	**Überströmventil DN20, PN10** Überströmventil DN20, PN10	1	St		
1.3.2.170	**Pumpenabschaltung-Set für Fußbodenheizkreis** Pumpenabschaltung-Set für Fußbodenheizkreis in Verbindung mit Erweiterungsmodul Inhalt: Thermostat für Fußbodenheizung, Steckerkabel-Adapter mit 2 Anschlusskabeln 3 x 0,75 450 mm und 2500 mm lang	1	St		
1.3.2.180	**Außenfühler NTC 2k mit Befestigungs-Set** Außenfühler NTC 2k mit Befestigungs-Set für Wärmepumpen	1	St		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.2.190	**Kassette für technische Unterlagen** Kassette für technische Unterlagen mit Montagematerial	1	St	_____	_____
1.3.2.200	**Inbetriebnahme einer Wärmepumpen-** Inbetriebnahme einer Wärmepumpen- Heizungsanlage durch den Hersteller. Überprüfung der Sicherheitsabstände und Installationsvorgaben zur Einhaltung des Sicherheitskonzepts. Überprüfung des angeschlossenen Sonderzubehörs und des Heizwasserdurchsatzes. Einstellung der Regelung nach Vorgabe des Betreibers inclusive Einweisung des Nutzers	1	St	_____	_____
1.3.2	**Wärmeerzeugungsanlagen**			**Summe:**	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.3	**Leitungsnetz & Einbauteile**				
	Rohrleitungen aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Rohrleitungen aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 DVGW zertifiziert inklusive Systemzulassung, Brandschutz Rohrleitungssystem-mit möglichen Nullabständen: incl. Klein-, Verbindungs-, Montage- & Dichtmaterial Liefern und montieren				
	Rohr Rohr				
1.3.3.10	**Rohr 1.4520, DN12 15 X 1,0,** Rohr 1.4520, DN12 15 X 1,0, sonst wie vor beschrieben	5,00	m	_____	_____
1.3.3.20	**Rohr 1.4520, DN15 18 X 1,0** Rohr 1.4520, DN15 18 X 1,0 sonst wie vor beschrieben	5,00	m	_____	_____
1.3.3.30	**Rohr 1.4520, DN20 22 X 1,2,** Rohr 1.4520, DN20 22 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	5,00	m	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.3.40	**Rohr 1.4520, DN25 28 X 1,2,** Rohr 1.4520, DN25 28 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	10,00	m		
1.3.3.50	**Rohr 1.4520, DN32 35 X 1,5,** Rohr 1.4520, DN32 35 X 1,5, sonst wie vor beschrieben	15,00	m		
	Befestigungspunkte Rohr Befestigungspunkte Rohr Die unten aufgeführten Befestigungspunkte beinhalten alle dazugehörigen Bauteile wie z.B. Schrauben, Metalldübel, Gewindestangen, schallentkoppelte Rohrschellen etc. Ausführung Befestigungspunkte ist zu prüfen: - Zur Gleitbefestigung von Rohren in Verbindung mit Einlegebändern - Zur Fixpunktbefestigung von Rohren in Verbindung mit Rohrschellen Inklusive Liefern und Montieren.				
1.3.3.60	**Befestigungspunkte Rohr DN20** Befestigungspunkte Rohr DN20 Befestigungspunkte für oben beschriebenes Systemrohr. Zur Fixierung der Rohrleitung.	3	St		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.3.70	**Befestigungspunkte Rohr DN25** Befestigungspunkte Rohr DN25 Befestigungspunkte für oben beschriebenes Systemrohr. Zur Fixierung der Rohrleitung.	5	St	_____	_____
1.3.3.80	**Befestigungspunkte Rohr DN32** Befestigungspunkte Rohr DN32 Befestigungspunkte für oben beschriebenes Systemrohr. Zur Fixierung der Rohrleitung.	10	St	_____	_____
	Bögen Bögen				
1.3.3.90	**BogenDN12 15 X 1,0,** BogenDN12 15 X 1,0, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck	_____	_____
1.3.3.100	**Bogen DN15 18 X 1,0,** Bogen DN15 18 X 1,0, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck	_____	_____
1.3.3.110	**Bogen DN20 22 X 1,2,** Bogen DN20 22 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.3.120	**Bogen DN25 28 X 1,2,** Bogen DN25 28 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	10,000	Stck		
1.3.3.130	**Bogen DN32 35 X 1,5,** Bogen DN32 35 X 1,5, sonst wie vor beschrieben	10,000	Stck		
	T-Stücke T-Stücke				
1.3.3.140	**T-Stück, DN12 15 X 1,0,** T-Stück, DN12 15 X 1,0, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck		
1.3.3.150	**T-Stück, DN15 18 X 1,0** T-Stück, DN15 18 X 1,0	5,000	Stck		
1.3.3.160	**T-Stück, DN20 22 X 1,2,** T-Stück, DN20 22 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck		
1.3.3.170	**T-Stück, DN25 28 X 1,2,** T-Stück, DN25 28 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.3.180	**T-Stück, DN32 35 X 1,5,** T-Stück, DN32 35 X 1,5, sonst wie vor beschrieben	10,000	Stck		
	Übergangsstück allgemein, in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen, Übergangsstück allgemein, in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen, sonst wie vor beschrieben				
1.3.3.190	**Übergangsstück allgemein DN12 d15x1,0 verzinkt, in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen** Übergangsstück allgemein DN12 d15x1,0 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	10	St		
1.3.3.200	**Übergangsstück allgemein DN15 d18x1,0** Übergangsstück allgemein DN15 d18x1,0 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	5	St		
1.3.3.210	**Übergangsstück allgemein DN20 d22x1,2** Übergangsstück allgemein DN20 d22x1,2 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	10,000	Stck		
1.3.3.220	**Übergangsstück allgemein DN25 d28x1,2** Übergangsstück allgemein DN25 d28x1,2 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	5,000	Stck		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.3.230	**Übergangsstück allgemein DN32 d35x1,5** Übergangsstück allgemein DN32 d35x1,5 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	10	St	_____	_____

Kunststoffverbundrohr

Mehrschichtverbundrohr
Versorgungssystem aus mehrschichtigem Metallverbundrohr in den Abmessungen d 16-75 mm mit Systemprüfzeichen des DVGW für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN EN 806, DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis "undicht im unverpressten Zustand", herstellen mit

Systemkomponenten:
Metallverbundrohr d 16-75 mm,
medienführendes Rohr aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT II), Tragschicht aus Aluminium, stumpf verschweißt, äußere Schutzschicht aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT II),UV- stabilisiert, längskraftschlüssige Verbindung durch direktes Verpressen des Rohres auf das Fitting ohne Hülse, Rohrenden hygienisch verschlossen, Rohrlänge 5 m. Fittings:
Polyvinylidenfluorid- Fittings (PVDF) bzw.
Rotgussfittings, (Rg, DIN 50930 T6) bei Fittings mit Gewindeanschluss, mit hygieneunterstützender Verschlusskappe.

Der Dichtring aus EPDM erfüllt die Hygieneanforderungen wie z. B. die KTW-Empfehlung (Kunststoffe im Trinkwasser) des Umweltbundesamtes und des DVGW Arbeitsblattes W 270. Die Rohre, Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser gemäß der der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach - der Trinkwasserverordnung 2001.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN EN 806, DIN EN 1717 und nationalen Ergänzungsnormen der Normenreihe
DIN 1988, den herstellerspezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Die

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	herstellerspezifischen Eigenschaften sind durch einen Nachweis zu bestätigen. Dichtheitsprüfung nach ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Januar 2011. Spülen nach DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Oktober 2004. Bei wasserseitigem Anschluss an alle Geberit Montageelemente und Installationsbausteine erfolgt dies grundsätzlich durch Fittings. Der Armaturenanschluss ist bei Montageelementen und Installationsbausteinen mit enthalten und wird daher nicht als Einzelposition aufgeführt. Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:				
	Rohre Rohre				
1.3.3.240	**Systemrohr DN12** Systemrohr DN12 sonst wie vor beschrieben	5,00	m	_____	_____
1.3.3.250	**Systemrohr DN15** Systemrohr DN15 sonst wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
1.3.3.260	**Systemrohr DN20** Systemrohr DN20 sonst wie vor beschrieben	20,00	m	_____	_____
1.3.3.270	**Systemrohr DN25** Systemrohr DN25 sonst wie vor beschrieben	60,00	m	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bögen Bögen				
1.3.3.280	**Bogen DN12** Bogen DN12 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	5	St	_____	_____
1.3.3.290	**Bogen DN15** Bogen DN15 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	10	St	_____	_____
1.3.3.300	**Bogen DN20** Bogen DN20 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	10	St	_____	_____
1.3.3.310	**Bogen DN25** Bogen DN25 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	20	St	_____	_____
	T-Stücke T-Stücke				
1.3.3.320	**T-Stück DN12** T-Stück DN12 in den erforderlichen Reduzierungen,				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	sonst wievor beschrieben				
		3	St	_____	_____
1.3.3.330	**T-Stück DN15** T-Stück DN15 in den erforderlichen Reduzierungen, sonst wievor beschrieben				
		5	St	_____	_____
1.3.3.340	**T-Stück DN20** T-Stück DN20 in den erforderlichen Reduzierungen, sonst wievor beschrieben				
		10	St	_____	_____
1.3.3.350	**T-Stück DN25** T-Stück DN25 in den erforderlichen Reduzierungen, sonst wievor beschrieben				
		10	St	_____	_____
1.3.3.360	**Übergangsstück allgemein DN12** Übergangsstück allgemein DN12 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben				
		5	St	_____	_____
1.3.3.370	**Übergangsstück allgemein DN15** Übergangsstück allgemein DN15 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		5	St	_____	_____
1.3.3.380	**Übergangsstück allgemein DN20** Übergangsstück allgemein DN20 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	10	St	_____	_____
1.3.3.390	**Übergangsstück allgemein DN25** Übergangsstück allgemein DN25 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	10	St	_____	_____
	Dämmung Rohrleitungen nach EnEV Dämmung Rohrleitungen nach EnEV				
	Dämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen nach der EnEV / GEG				
	Anforderung: Wärmedämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen Gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV				

Einbau:
Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und
damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem
Rockwool Alufix Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale Rockwool
800 mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung
befestigen.

liefern und montieren

Baustoffklasse:	A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
Schmelzpunkt:	> 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit:	0,035 W/(m·K) nach EnEV
Oberfläche:	gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Durch den Bieter angebotenes

Fabrikat: .....

Typ: .....

1.3.3.400 **Dämmung 100 % für Rohr max 15mm**

Dämmung 100 % für Rohr max 15mm
wie beschrieben, liefern und anbringen.

Rohraussendurchmesser: bis ≤ 15 mm
Dämmschichtdicke: 20mm

5,00 m _____ _____

1.3.3.410 **Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm**

Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm
wie beschrieben, liefern und anbringen.

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohraussendurchmesser: >15 bis ≤ 18 mm Dämmschichtdicke: 20mm				
		5,00	m	_____	_____
1.3.3.420	**Dämmung - 100 % für Rohr max 22mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 22mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >18 bis ≤ 22 mm Dämmschichtdicke: 20mm				
		5,00	m	_____	_____
1.3.3.430	**Dämmung - 100 % für Rohr max 28mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 28mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >22 bis ≤ 28 mm Dämmschichtdicke: 30mm				
		10,00	m	_____	_____
1.3.3.440	**Dämmung - 100 % für Rohr max 35mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 35mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >28 bis ≤ 35 mm Dämmschichtdicke: 30mm				
		10,00	m	_____	_____
1.3.3.450	**Dämmung - 100 % für Rohr max 42mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 42mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >35 bis ≤ 42 mm Dämmschichtdicke: 40mm				
		15,00	m	_____	_____
	Wärmedämmschläuche an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis Wärmedämmschläuche an Rohrleitungen mit flexiblem				

Schaumstoff auf Basis
synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur.

Synthetischer Kautschuk mit Umwelt-Produktdeklaration Typ III
(Environmental Product Declaration, EPD)
Die Typ III-Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) bilden die Datengrundlage für die ökologische Gebäudebewertung nach
DIN EN 15978 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der
umweltbezogenen Qualität von Gebäuden - Berechnungsmethode.
Umwelt-Produktdeklarationen basieren auf internationalen Normen
ISO 14025; ISO 14040ff) - sowie der Europäischen DIN EN 15804
und sind deshalb international abgestimmt. Sie sind als Nachweis
für Umweltansprüche in der öffentlichen Beschaffung geeignet.

Wärmeleitfähigkeit bei 40°C Mitteltemperatur: lambda; 40 °C = 0,040 W/(mK)
Baustoffklasse: normalentflammbar, DIN EN 13501-1, Euroklasse E
auf Kunststoff- bzw. Mehrschichtverbundrohr
EG-Konformitätszertifikat 0543-FEF-12.F.e
der Güteschutzgemeinschaft Hartschaum e.V. Celle

Anwendungsbereich (max. Anwendungsgrenztemperatur):
bis +110 °C (Fläche und Band: +85 °C)

Verarbeitung
Alle Nähte sind mit dem Armaflex 520 Kleber fachgerecht zu verschließen.
Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind der Armaflex Montageanleitung zu
entnehmen.

liefern und montieren

1.3.3.460 **Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm**

Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm
wie beschrieben, liefern und anbringen.

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohraussendurchmesser: >15 bis ≤ 18 mm SH-24x018				
		5,00	m	_____	_____
1.3.3.470	**Dämmung - 100 % für Rohr max 20mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 20mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >18 bis ≤ 20 mm SH-24x020				
		10,00	m	_____	_____
1.3.3.480	**Dämmung - 100 % für Rohr max 25mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 25mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >20 bis ≤ 25 mm SH-24x025				
		20,00	m	_____	_____
1.3.3.490	**Dämmung - 100 % für Rohr max 32mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 32mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >25 bis ≤ 32 mm SH-24x032				
		60,00	m	_____	_____
	Absperrventile Absperrventile				
	Heizungs-Kugelhahn incl. Dämmschalen Heizungs-Kugelhahn incl. Dämmschalen Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegedämmten Gehäuse von außen bedienbar. Viega Pressanschluss mit SC-Contur. Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C. Nenndruck PN 16.				
1.3.3.500	**Heizungskugelhahn DN12** Heizungskugelhahn DN12 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	2	St	_____	_____
1.3.3.510	**Heizungskugelhahn DN15** Heizungskugelhahn DN15 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	4	St	_____	_____
1.3.3.520	**Heizungskugelhahn DN20** Heizungskugelhahn DN20 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	2	St	_____	_____
1.3.3.530	**Heizungskugelhahn DN25** Heizungskugelhahn DN25 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	4	St	_____	_____
1.3.3.540	**Heizungskugelhahn DN32** Heizungskugelhahn DN32 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	2	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nachtrag				
1.3.3.550	**Schnellentlüfter 1/2" 10 bar Messing, mit automatischem Absperrventil** Schnellentlüfter 1/2" 10 bar Messing, mit automatischem Absperrventil	6	St	_____	_____
	Nachtrag				
1.3.3.560	**KFE-Kugelhahn 1/2" AG** KFE-Kugelhahn 1/2" AG	10	St	_____	_____
	Zubehör Zubehör				
1.3.3.570	**Membran-Druckausdehnungsgefäß** Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefässe sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. langlebige Epoxidharzbeschichtung nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 ab 35 Liter stehend für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % mit Gewindeanschlüssen max. zulässige Systemtemperatur 120 °C zulässige Betriebstemperatur 70 °C Hinweis: Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei (PSV * VN ≤ 3.000 bar * Liter). Typ: N 80 Farbe: grau Membranmaterial: SBR Nennvolumen: 80 l Max. Nutzvolumen: 72 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R 1"	1	STK	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.3.580	**Kappenventil** Kappenventil Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Typ: SU R 1" x 1" Betriebstemperatur: 120 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : R 1"	1	STK	_____	_____
1.3.3.590	**Schmutz- und Schlammabscheider** Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Die Reinigung und Entleerung ohne Betriebsunterbrechung möglich. Gehäusewerkstoff: Messing Einbauvariante: horizontal Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : IG 3/4" Reinigungsanschluss: G 3/4" Anschlussvariante: Gewinde Max. Volumenstrom: 1.25 m³/h	1	STK	_____	_____
1.3.3.600	**Wärmedämmung für Schlammabscheider.** Wärmedämmung für Schlammabscheider. Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum	1	STK	_____	_____
1.3.3.610	**Automatische Nachspeise- und Füllstation für Heiz- und Kühlsysteme** Automatische Nachspeise- und Füllstation für Heiz- und Kühlsysteme mit Membran- Druckausdehnungsgefäßen (MAG). Ermöglicht eine kontrollierte und nach DIN EN 1717 bzw. DIN 1988 geforderte sichere Nachspeisung und Systemfüllung aus direkt verbundenen Trinkwasser- netzen				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	und realisiert die nach DIN EN 12828 und VDI 4807 empfohlene Funktionskontrolle des Druckhaltesystems (MAG). Bestehend aus Absperrarmatur, DVGW geprüftem Systemtrenner (BA) nach DIN EN 12729, Schmutzfänger, Drucksensor, Motorkugelhahn, Druckminderer mit Kontrollmanometer und Steuerung.	1	STK	_____	_____
1.3.3.620	**Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035.** Armatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Bestehend aus: zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung Durchflussbegrenzer,Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2" / Rp 1/2" Max. Dauerdurchfluss: 360 l/h	1	STK	_____	_____
1.3.3.630	**Erweiterungssatz zur Funktionsanpassung der Enthärtungsarmatur** Erweiterungssatz zur Funktionsanpassung der Enthärtungsarmatur Im Einzelnen bestehend aus: Messing T-Stück R 1/2"Rückschlagventil-kompatibler Druckmessumformersteckerfertiges Verbindungskabel Betriebstemperatur: 70 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss Eintritt: R 1/2"	1	STK	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.3.640	**Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in das Patronengehäuse.** Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in das Patronengehäuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828. Kapazität: 6000 l×°dH Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar	1	STK	_____	_____
1.3.3.650	**Wasserzähler zur Überwachung von Enthärtungs- und Entsalzungsanlagen für die Heizungswasseraufbereitung oder Steuern von Pumpen, Armaturen oder Anlagen beim Füllen und Entleeren von Behältern usw.** Wasserzähler zur Überwachung von Enthärtungs- und Entsalzungsanlagen für die Heizungswasseraufbereitung oder Steuern von Pumpen, Armaturen oder Anlagen beim Füllen und Entleeren von Behältern usw. Die Funktion ist ein elektronischer Wasserzähler zur Erfassung von Gesamtwassermenge und Volumenstrom, sowie Rückzählung einer programmierbaren Vorgabewassermenge mit Grenzwertsignalisierung über Impulsausgang oder analoges Signal. Die Funktion besitzt einen integrierten Sensor zur Überwachung des Kapazitätszustandes von Entsalzungspatronen bei der Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser für Heizungsanlagen. Besonders geeignet zur Realisierung der salzarmen Fahrweise nach VDI 2035. ermittelt konstant die elektrische Leitfähigkeit des entsalzten Wassers und zeigt über integriertes Display, Werteabfrage und Programmierung mittels Folientastatur. Spannungsversorgung über mitgeliefertes steckerfertiges 1,5 m langes Anschlusskabel. Betriebstemperatur: 60 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : Rp 1/2"	1	STK	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.3.660	**Schlüssel für Kartuschenwechsel** Schlüssel für Kartuschenwechsel	1	STK	_____	_____
1.3.3.670	**Aufsatzverschneidearmatur zur Einstellung eines wählbaren Ausgangswasserhärtebereichs für Enthärtungsarmaturen. Im Einzelnen bestehend aus: Verschneideventil mit Einstellskala Bypassrohr Verschraubungssatz zur Montage an o.g. Enthärtungsarmaturen** Aufsatzverschneidearmatur zur Einstellung eines wählbaren Ausgangswasserhärtebereichs für Enthärtungsarmaturen.	1	STK	_____	_____
1.3.3.680	**Sicherheitsventil für Wärmeerzeuger, gemäß TRD 721, Kennbuchstabe H.** Sicherheitsventil für Wärmeerzeuger, gemäß TRD 721, Kennbuchstabe H. Ansprechdruck SV Gefäßseite: 3 bar Anschluss Eintritt: G 1/2" Anschluss Austritt: G 3/4"	1	STK	_____	_____
1.3.3	**Leitungsnetz & Einbauteile**			**Summe:**	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.4	**Wärmeverteilnetze**				
	Fußbodenheizung Fußbodenheizung in der Ausführung Velour-Klett und Tacker-System				
1.3.4.10	**Verbundrohr aus VPEc/PE-X 17/2 EVAL** Verbundrohr aus VPEc/PE-X 17/2 EVAL mit EVAL- Kunststoff-Diffusionssperre entsprechend DIN 4726. Die Dimension beträgt 17 x 2 mm, gefertigt nach DIN 16892/93. Registernummer: 3V329 PE-Xc Vernetzungsgrad 65 - 70%, wärmealterungsstabilisiert und diffusionsgehemmt ummantelt. max. Betriebsdruck: 6 bar max. Betriebstemperatur: 95° C kurzfristig 110° C	1750,00	m	_____	_____
1.3.4.20	**Nadelclipse zur Rohrbefestigung** Nadelclipse zur Rohrbefestigung	7000	St	_____	_____
1.3.4.30	**Faltiso.sg 30-2 plus** Faltiso.sg 30-2 plus B2 WLG 040 R=0,75 m²K/W ohne FCKW Als Wärme- und Trittschalldämmplatte, mit reißfester, wasserdichter Geweberasterfolie. Rasterabstand 80 mm schwerentflammbar entsprechend DIN 4102 - B2. Trittschall- und Luftschallschutz bei fachgerechtem Einbau gemäß DIN 4109 und DIN 18164 Teil 2. Trittschallverbesserungsmaß = 28 dB. max. Nutzlast: 5,0 kP				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		260,00	m²		
1.3.4.40	**Klebeband** Klebeband Klebeband zum Abdichten der Überlappungsfugen beim Rollelement gegen Estrichwasser	25,000	Rol		
1.3.4.50	**Randdämmstreifen** Randdämmstreifen Aus PE, mit Folienflansch, Selbstklebestreifen zur Abdichtung gegen Estrichfeuchte am Folienrand sowie rückseitigem Klebestreifen zur Wandfixierung.	350,00	m		
1.3.4.60	**Adapter 3/4"** Adapter 3/4" für den Rohranschluss an die Heizkreisverteiler Rohranschluss 17,0 x 2,0 mm EVAL	32	St		
1.3.4.70	**Verteiler- u. Decken-Rohrführungsbogen für 14-17 mm Rohr in 90° aus Kunststoff, halboffen, zur exakten Rohrführung im Decken- und Verteilerbereich** Verteiler- u. Decken-Rohrführungsbogen für 14-17 mm Rohr in 90° aus Kunststoff, halboffen, zur exakten Rohrführung im Decken- und Verteilerbereich	32	St		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.4.80	**Presskupplung zur Verbindung der** Presskupplung zur Verbindung der Verbundrohre 17,0 x 2,0 EVAL Rohranschluss 17,0 x 2,0 EVAL	3	St	_____	_____
1.3.4.90	**Fugenschutzrohr aus PE** Fugenschutzrohr aus PE für Rohrdimension 17 mm zum Schutz der Sicherheitsrohre im Dehnfugenbereich. Länge : ca.300 mm / geschlitzt	64	St	_____	_____
1.3.4.100	**Edelstahlverteiler 1"für 7 Gruppen** Edelstahlverteiler 1"für 7 Gruppen bestehend aus: - Vierkantprofil mit Innengewinde, funktions- und druckgeprüft - Vorlauf mit Durchflußmesser 0-5 l/min - Rücklauf mit Regulier-u. Absperr-ventil - Anschlußnippel G 3/4" Eurokonus Ventilabstand: 50 mm	1	St	_____	_____
1.3.4.110	**Edelstahlverteiler 1"für 9 Gruppen** Edelstahlverteiler 1"für 9 Gruppen bestehend aus: - Vierkantprofil mit Innengewinde, funktions- und druckgeprüft - Vorlauf mit Durchflußmesser 0-5 l/min - Rücklauf mit Regulier-u. Absperr-ventil - Anschlußnippel G 3/4" Eurokonus Ventilabstand: 50 mm				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1	St	_____	_____
1.3.4.120	**Endstück-Set 1" mit Entlüftung** Endstück-Set 1" mit Entlüftung	2,000	Set	_____	_____
1.3.4.130	**Heiz- u. Kühlkreis Absperrhahn-** Heiz- u. Kühlkreis Absperrhahn- Set 1" mit lösbarer Verschraubung	2,000	Set	_____	_____
1.3.4.140	**Differenzdruckregler 1"** Differenzdruckregler 1" mit einstellbarem Differenzdruck für einen optimalen hydraulischen Anlagenabgleich. Regelbereich 500 - 1500 l/h Zubehör * 2 Kugelabsperrventile * Kapillarrohr, Länge 100 cm * KFE-Hahn * 2 Doppelnippel 1"	2	St	_____	_____
1.3.4.150	**Verteilerschrank Aufputz Typ B, Breite 850 mm, weiß lackiert Höhenverstellbar, aus ELO-verzinktem Stahl, allseits geschlossen mit seitlicher bzw. unterer Rohreinführung. Mit herausnehmbarer Tür. Im Schrank ist eine Montageschiene, zur Aufnahme der Modulkl** Verteilerschrank Aufputz Typ B, Breite 850 mm, weiß lackiert Höhenverstellbar, aus ELO-verzinktem Stahl, allseits				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	geschlossen mit seitlicher bzw. unterer Rohreinführung. Mit herausnehmbarer Tür. Im Schrank ist eine Montageschiene, zur Aufnahme der Modulklemmleisten eingebaut. incl. Zylinderschlossr				
		1	St	_____	_____
	Nachtrag				
1.3.4.160	**Verteilerschrank Unterputz KL-LB** Verteilerschrank Unterputz Typ B , Breite 700 mm Für Leichtbauwände, höhenverstellbar, aus ELO verzinktem Stahl, Rahmen und Tür in weiß (RAL Farbe 9010) lackiert. Seitlicher bzw. unterer Rohreinführung. Mit Zylinderschloss und herausnehmbarer Tür. Im Schrank ist eine Montageschiene, zur Aufnahme der emcal-Klemmleisten, eingebaut. bis 7 Gruppen inkl. Absperrarmatur Höhe : 760 bis 870 mm Breite : 700 mm Einbautiefe: 100 bis 160 mm einstellbar				
		1	St	_____	_____
1.3.4.170	**Klemmleiste Heizen** Klemmleiste Heizen 230 V "Heizen" Zentrale Anschlusseinheit für alle Reglertypen - übersichtliche Anordnung - Kabelführung mit Zugentlastung - wahlweise 6 oder 10 Kanal - max. bis zu 10 Raumregler und 18 Stellmotoren - Eingänge für externe Schaltuhren - Schraublose Anschlusstechnik				
		2	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.4.180	**Stellantrieb 230 V** Stellantrieb 230 V Schutzart IP 54 (Spritzwasser geschützt) mit Funktionskontrolle, stromlos geschlossen. Montage an die Vorlauf-Ventile der Verteiler. 1 Gerät für jeden temperaturgesteuerten Heizkreis.	16	St		
1.3.4.190	**Auflegen der bauseitigen Zuleitung Raumthermostat auf die Klemmleiste, sowie der Zulietung des Stellantriebes auf die Klemmleiste** Auflegen der bauseitigen Zuleitung Raumthermostat auf die Klemmleiste, sowie der Zulietung des Stellantriebes auf die Klemmleiste	16	St		
1.3.4.200	**Dämm-Streifen 4 mm x 68 mm als wirksamer** Dämm-Streifen 4 mm x 68 mm als wirksamer Dämmschutz der Rohre gegen Überhitzung im Anbindebereich der Rohre einschl. 10 Tackernadeln pro lfdm.	100,00	m		
1.3.4	**Wärmeverteilnetze**			**Summe:**	

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.5	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**				
	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges				
	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten für Arbeiten die im Zuge der Montagearbeiten anfallen und nicht eindeutig vorherbestimmt oder zugeordnet werden können. Solche Arbeiten dürfen nur nach vorheriger Beauftragung durch die Bauleitung ausgeführt werden und sind täglich zur Bescheinigung vorzulegen. Stundensätze können nur entsprechend der Aufgabenstellung in Ansatz gebracht werden (zB. für Stemmarbeiten nur Helferstunden!).				
1.3.5.10	**Obermonteurstunden** Obermonteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
1.3.5.20	**Monteurstunden** Monteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
1.3.5.30	**Helferstunden** Helferstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
1.3.5.40	**Lehrlingsstunden** Lehrlingsstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kernbohrungen, Sonstiges Kernbohrungen, Sonstiges				
1.3.5.50	**Kernbohrung 50 mm** Kernbohrung 50 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 50 mm	1	St	_____	_____
1.3.5.60	**Kernbohrung 60 mm** Kernbohrung 60 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 60 mm	1	St	_____	_____
1.3.5.70	**Kernbohrung 80 mm** Kernbohrung 80 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 80 mm	1	St	_____	_____
1.3.5.80	**Kernbohrung 100 mm** Kernbohrung 100 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 100 mm	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.5.90	**Kernbohrung 120 mm** Kernbohrung 120 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 120 mm	1	St	_____	_____
1.3.5.100	**Kernbohrung 160 mm** Kernbohrung 160 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 160 mm	1	St	_____	_____
1.3.5.110	**Kernbohrung 200 mm** Kernbohrung 200 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 200 mm	1	St	_____	_____
1.3.5.120	**Bezeichnungsschilder** Bezeichnungsschilder aus Resopal, mit gravierter, dem zweck entsprechender Beschriftung liefern und montieren.Größe: 10 x 4 cm	1	St	_____	_____
1.3.5.130	**Dichtheitsprüfung** Dichtheitsprüfung inkl. Druckprobenprotokoll zur Übergabe an die Bauleitung	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.5.140	**Spülen und Reinigen der Anlage** Spülen und Reinigen der Anlage Die Durchführung des Spülvorgangs ist zu Protokollieren und an die Bauleitung und den Bauherrn auszuhändigen.	1	St	_____	_____
1.3.5.150	**Füllen der Anlage gemäß VDI2035 mit zeitlich versetzer Überprüfung des ph-Wertes** Füllen der Anlage gemäß VDI2035 mit zeitlich versetzer Überprüfung des ph-Wertes Die Durchführung ist zu Protokollieren und an die Bauleitung und den Bauherrn auszuhändigen.	1	St	_____	_____
	Estrichaufheizung Estrichaufheizung Übernahme der Estrichaufheizung nach bauseits gestelltem Aufheizprotokoll mit elektrischem Gerät incl. Anschlusskabel, Schläuchen				
1.3.5.160	**Auf- & Abbau der zuvorbeschriebenen Anlage zur Estrichaufheizung** Auf- & Abbau der zuvorbeschriebenen Anlage zur Estrichaufheizung	1	psch	_____	_____
1.3.5.170	**Standgebühr für vorgenannte Anlage** Standgebühr für vorgenannte Anlage in €/Tag	28,000	t	_____	_____

1.3.5.180 **Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen**

Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen
gemäß VOB, Teil C

Alle Unterlagen sind in deutscher Sprache dem Auftraggeber in 1-facher Papierausfertigung in einem oder mehrerer DIN A4-Ordner sowie zusätzlich auf einem Datenträger (z.B. USB Stick oder Cloud-Link) digital im PDF- und DWG/DXF-Format vorzulegen. Für die digitale Dateibenennung
ist eine schlüssige Bezeichnung zu wählen.

Im jedem Papier Ordner ist eine Platzreserve von ca. 20% vorzuhalten.

Alle Ordner erhalten ein Rückenschild mit Nennung der Baumaßnahme, Kurzangabe des jeweiligen Ordnerinhaltes sowie fortlaufende Nummerierung Ordner X/ Anzahl gesamt.

Alle Ordner erhalten als erstes ein Deckblatt mit Angabe der Baumaßnahme, Bezeichnung und Anschrift der Liegenschaft,
Anschrift der ausführenden Firma, Anschrift des Planers, Ausführungszeitraum und Angabe des Gewährleistungszeitraumes.

Weiterhin ein Inhaltsverzeichnis des Ordners. Der erste Ordner erhält
zusätzlich ein Gesamtinhaltsverzeichnis aller Ordner. Die jeweiligen
Kapitel sind gemäß Inhaltsverzeichnis durch beschriftete Kladden zu
trennen, weitere Untergliederungen sind ebenfalls mit beschrifteten
Kladden oder beschrifteten Aktenzungen auszuführen.

Die vollständig vorliegenden technischen Unterlagen und Dokumentationen sind elementarer Abnahmebestandteil.

Als mitzuliefernde Unterlagen sind farbige Bestandszeichnungen.
Diese sind sind mit Lochverstärkern zu versehen.
Revisionsunterlagen, Strangschemata, Stücklisten, Stromlauf-,
Verdrahtungs- und Klemmbelegungspläne, Bauteildokumentationen,
Ersatzteillisten und Lieferadressen, Diagramme und Kennlinienfelder
von Pumpen, Ventilatoren, Regelventilen, Protokolle der Dichtheits-

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	und Spülprüfungen sowie alle erforderlichen Zulassungsbescheide, CE-Konformitätserklärungen von Einzelaggregaten sowie CE-Konformitätserklärungen für das Gesamtgewerk zu liefern. Weiterhin sind Anlagenbeschreibungen, Wartungs- und Bedienungsanleitung, Störungs- und Fehlerlisten, Sicherheitshinweise für Betrieb und Wartung sowie alle Unterlagen nach VOB Teil C, (Mitzuliefernde Unterlagen) zu liefern. Alle Unterlagen einschl. der übergebenen Planungs- und Berechnungsunterlagen mit Inhaltsverzeichnissen in separaten Ordnern dem Bauherren zu übergeben. Eine digitale Kopie wird der Bauleitung/Planer übergeben.	1	St	_____	_____
1.3.5.190	**Wartungsvertrag** Wartungsvertrag über Kundendienstleitungen für Arbeiten und Wartungen an den einzelnen Anlagenteile, wie Ein- und Ausbau der Verschleißteile, erforderliche Untersuchungen und Behebungen von Störungen sowie Erstellung von Kostenvoranschlägen. Die Grundlage des Wartungsvertrages bildes die AMEVRichtlinie. Das Angebot für Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen wird zusammen mit dem Angebot für die Anlagenerrichtung gewertet. Die Vergabe der Anlagenerrichtung erfolgt durch die bauverwaltende Stelle. Der Wartungsvertrag wird unverzüglich nach erfolgter Abnahme durch die für den Anlagenbetrieb zuständige Stelle geschlossen. Der Anlagenerrichter ist verpflichtet bis zum Ablauf von drei Monaten nach der Übergabe der Anlage den Wartungsvertrag auf der Grundlage des gewerteten Angebotes abzuschließen. Ein Anspruch auf Vertragsabschluss besteht nicht. Im Einheitspreis sind die Kosten für 1 Jahr anzugeben.	1	psch	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.5.200	**Wartungvertrag wie vor beschrieben** Wartungvertrag wie vor beschrieben jedoch für 5 Jahre	1	psch	_____	_____
1.3.5	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	1	Los 1 Ausschreibung Darme 06/11/2026
	3	Wärmeversorgungsanlagen

Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

1.3.1	Vorbemerkungen	
1.3.2	Wärmeerzeugungsanlagen	
1.3.3	Leitungsnetz & Einbauteile	
1.3.4	Wärmeverteilnetze	
1.3.5	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	
1.3	Summe	

1.4 Lufttechnische Anlagen

1.4.1 Vorbemerkungen

ZTV - Raumlufttechnik

ZTV - Raumlufttechnik

Für die Erstellung der Lüftungsanlage sind alle notwendigen Vorschriften und Richtlinien in der aktuellsten Fassung zu berücksichtigen.
Die Lüftungsanlage ist u.a. auf Grundlage folgenden Vorschriften und Richtlinien zu erstellen:
- DIN 18379 und darin aufgeführte DIN-Normen
- ATV´s Material- und konstruktionsbedingte Normen
- Richtlinien und Vorschriften der zuständigen EVU´s
- Trinkwasserverordnung
- Landesbauordnung
- in Anlehnung an die
- feuerpolizeiliche Bestimmungen
- VDE- Vorschriften
- VDI- Richtlinien
- RAL-RG- Gütebestimmungen
- Unfallverhütungsvorschriften
- Schallschutznormen DIN 4109
- Arbeitsblatt W 551
- Energie- Einsparungsgesetz
- Energieeinsparverordnung
- DIN 1946 alle Teile
- DIN 6022

sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.
2.2 Erforderliche Fundamente für TGA-Einbauten wie Kessel, RLT-Geräte usw. werden durch den Rohbau erstellt.
2.3 Die Luftdichtheitsklassen der Luftführungssysteme (Kanal- und Luftrohrleitungen) der RLT-Anlagen sind gemäß DIN EN 1506 / DIN EN 1507 / DIN EN 12237 und DIN EN 13180 einzuhalten.
2.4 Alle Lüftungsrohre und Kanäle sind verschlossen auf der Baustelle zu lagern und nach erfolgter Montage hygienisch einwandfrei zu verschließen.
2.5 Bauseits werden elektrische (Haupt-)Zuleitungen erstellt. Interne Verkabelungen technischer Anlagen (Regelung von Geräten, Ansteuerungen, etc.) sind jeweils miteinzukalkulieren.

Die Gewährleistung gilt entsprechend den Bestimmungen der VOB, wenn vom Auftraggeber nicht anders vorgesehen.

1.4.1 Vorbemerkungen **Summe:** _____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.2	**Lüftungsanlagen**				
	Abluftventilator Abluftventilator Lieferung & Montage der nachfolgenden Lüftungsgeräte incl. el. Anschluss an vorhandene Anschlussleitung Die interne Verkabelung ist in die Positionen miteinzukalkulieren Alle Positionen sind .incl. Klein-, Verbindungs-, Montage- & Dichtmaterial zu bepreisen als "Liefern und montieren" Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:				
1.4.2.10	**Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h. Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, L** Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h. Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, Leerrohre, Schellen, etc.	1	St	_____	_____
1.4.2.20	**Abluftventilator für Temperaturen bis 120 Grad CEnergiesparende, kubische Lüftungsbox mit druck- und saugseitig verlustarmen Rohranschlussstutzen inkl. flexibler Manschetten(für Temperaturen bis 120°C geeignet)zur Unterbindung von Körperschall. Variabel** Lüftungsbox für Temperaturen über 100 Grad, Lüftungsbox mit druck- und saugseitig verlustarmen Rohranschlussstutzen inkl. flexibler Manschetten(für Temperaturen bis 120°C geeignet)zur Unterbindung von Körperschall. Variabel einsetzbare Gehäusepaneelen für optimale Anpassung an bauliche Gegebenheiten. Motor außerhalb des Luftstromes liegend, deshalb einsetzbar zur Förderung von verschmutzter, heißer Luft bis über 100 Grad C. Incl. Kondensatwanne und Kondensatablauf. Einsatzbereich: Gewerbliche Küchen undviele Anwendungen				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	der Prozesstechnik.Selbstragende Gehäuse-Rahmen-konstruktion. schall- und wärmeisoliert durchAuskleidung mit nicht brennbarer Mineralwolle.Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Aluminium-Schaufeln, direkt angetrieben. Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung zusammen mit dem Motor entsprechend Gütestufe 6.3 nach DIN ISO 1940 T.1.Antrieb durch energiesparenden, in ge-schlossener Bauform, außerhalb des Förderstromes liegend, drehzahl-steuerbaren EC-Innenläufermotor in Schutzart IP54 mit höchstem Wirkungsgrad.Wartungs- und funkstörungsfrei, kugelgelagert. Integrierte elektronischeTemperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Serienmäßig mit einem internen Potentio-meter für die Einstellung der Steuer-spannung und dadurch einer beliebigenVentilatordrehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahl-steuerung mit externem Potentiometeroder stufenlose Drehzahlregelung mit Regelsystem .Anschluss der Netzversorgung, Steuersignale erfolgt direkt im Gerät am KlemmenkastenTechnische Daten:Vol.str. bei 0 Pa 2340 m3/h Max. Druckerhöhung >500 Pa Max. Fördermitteltemp. >100 GradC aufgen. Leistung <1,0 kW Gewicht <30 kg Schalleistung 57 dB(A) Schalldruck in 4m 40 dB(A) Spannung 230 Volt Stromaufnahme <1,5 Amp Wechselstrom/Drehstrom Frequenz 50 Hz Isolierklasse F Schutzart IP 54				
		1	St	_____	_____
1.4.2.30	**Wandkonsole als Halterung für die Wandmontage, aus ver-zinktem Stahlblech.** Wandkonsole als Halterung für die Wandmontage, aus ver-zinktem Stahlblech.				
		1	St	_____	_____
1.4.2.40	**Schwingungsdämpfer-Unterlage** Schwingungsdämpfer-Unterlage				
		1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.2.50	**Radial EC-Kanalventilator mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln, zur direk-ten Montage in rechteckiges Kanalsystem, Ventilator-Einheit herausschwenkbar.Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitig genormten Kanal-Flanschprofi-len, raumsparende Bauw** Radial EC-Kanalventilator mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln, zur direk-ten Montage in rechteckiges Kanalsystem, Ventilator-Einheit herausschwenkbar.Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitig genormten Kanal-Flanschprofi-len, raumsparende Bauweise, Vibrationsfreier Lauf, dreh-zahlsteuerbaren EC-Außenläufermotor in Schutzart IP44 mit höchstem Wirkungs-grad. Wartungs- und funkstörungsfrei, kugelgelagert. Integrierte elektro-nische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Incl. internen Potentiometer für die Einstellung einerbeliebigen Ventilatordrehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahlsteuerung mit externem Potentiometer oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem EUR-EC. Anschluss über Klemmenkasten(IP54) an ausgeführtem Kabel montiert.Ventilator-Daten (Standard) Vol.str. bei 0 Pa 2960 m3/h Fördermitteldichte 1.2 kg/m3 Drehzahl 1620 1/min aufgenomm.Leistung 0,37 kW Schalldruck(dB(A)) in 4m 46 dB(A) Spannung 230 Volt Stromaufnahme 1,61 Amp Frequenz 50/60 Hz Schutzart IP 44	1	St	_____	_____
1.4.2.60	**Flexibles VerbindungsstückFlexible Kanalverbindung mit beidseiti-gen Flanschrahmen aus verzinktem Stahl-blech. Mittelteil als elastische Man-schette aus Gewebetuch, maßlich aufKanalventilatoren und Zubehör abge-stimmt. Zur Vermeidung von Körperschallund z** Flexible Kanalverbindung mit beidseiti-gen Flanschrahmen aus verzinktem Stahl-blech. Zur Vermeidung von Körperschallund zum Ausgleich von Montagetolleranzen.	2	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.2.70	**Jalousieklappe Rahmengehäuse mit beidseitigem Anschluß-flansch aus verzinktem Stahlblech. Maß-lich zu Kanalventilatoren passend.Lamellen als Hohlkörper ausgebildet.Achsen in Kunststoff gelagert, gleich-laufend, durch außenliegenden Stellhebelverstellbar.** Jalousieklappe Rahmengehäuse mit beidseitigem Anschluß-flansch aus verzinktem Stahlblech. Maßlich zu Kanalventilatoren passend.Lamellen als Hohlkörper ausgebildet.Achsen in Kunststoff gelagert, gleich-laufend, durch außenliegenden Stellhebelverstellbar. Stellmechanismus ebenfallsaußerhalb des Luftstroms und somit gegenBetriebsstörungen durch Verschnutzunggesichert.	1	St	_____	_____
1.4.2.80	**230V Klappen-Stellmotor,** 230V Klappen-Stellmotor, 10 Nm 1-PH, 230V, 50/60 Hz, IP 54	1	St	_____	_____
1.4.2.90	**Kanal-Luftfilter, Filterkl. ePM2,5 65%Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mitbeidseitigem Anschlußflansch zum Einbauim Kanalverlauf. Taschenfilter-Kasetteauf tragendem Rahmen für hohe Staubauf-nahme, großflächig dimensioniert. Filteraus synthetischem Kunsts** Kanal-Luftfilter, Filterkl. ePM2,5 65%Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mitbeidseitigem Anschlußflansch zum Einbauim Kanalverlauf. Taschenfilter-Kasetteauf tragendem Rahmen für hohe Staubauf-nahme, großflächig dimensioniert. Filteraus synthetischem Kunststoff, Klasse ISOePM2,5 65%, DIN 53438 F1, selbstverlö-schend. Abscheidegrad: ca. 98%, Staubein-speicherung: 88,6 g/m^2. Montage in be-liebiger Lage.	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.2.100	**Elektro-HeizregistersteuerungElektronisches temperaturgeführtes,halbleitergesteuertes Reglersystem fürEHR. Mit Aluminiumgehäuse für Wand- oderSchaltschrankmontage. Konstante Zuluft-oder Raumregelung über externen Kanal-fühler TFK oder Raumfühler TRF (beid** Elektro-HeizregistersteuerungElektronisches temperaturgeführtes,halbleitergesteuertes Reglersystem. Mit Aluminiumgehäuse für Wand- oderSchaltschrankmontage. Konstante Zuluft-oder Raumregelung über externen Kanal-fühler oder Raumfühler (incl.). Fernsteuerung mittels externem Sollwertgeber oder externerSteuerspannung 0 - 10 V DC möglich.400 V 3 Ph., I max 25 A, IP 20.	1	St	_____	_____
1.4.2.110	**Elektro-Heizregister 9KWGeschlossener Rohrheizkörper mit niedri-ger Oberflächentemperatur auf außen lie-gendem Anschlusskasten verdrahtet, in mehreren Gruppen schaltbar. Gehäuse aus Aluzink beschichtetem Stahlblech mit beidseitigen Anschlussflanschen für** Elektro-Heizregister 9KW Geschlossener Rohrheizkörper mit niedriger Oberflächentemperatur auf außen liegendem Anschlusskasten verdrahtet mit beidseitigen Anschlussflanschen für Einbau im Kanalverlauf. Mit selbsttätig rückstellendem (Auslösetemperatur 50 °C) und manuell rückstellbarem Temperatur-begrenzer (Auslösetemp. 100 °C).Technische-Daten Netzspannung: 400 Volt Netzfrequenz: 50 Hz Stromaufnahme 13,0 Amp	1	St	_____	_____
1.4.2.120	**Strömungswächter elektronischZur Überwachung des Luftstroms in einerRohrstrecke. Der Luftfühler vergleichtden Luftstrom mit dem vorgegebenen Soll-wert, der am Steuergeräts von 1 bis 20m/s eingestellt werden kann. Bei Errei-chen/Überschreiten des Sollwerts** Strömungswächter elektronisch Zur Überwachung des Luftstroms in einerRohrstrecke Status-Anzeige mittels zwei LEDs. Zum				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schaltschrankeinbau geeignet.				
		1	St		
1.4.2.130	**Kanal-Temperatur-FühlerTemperaturfühler zur Erfassung der Luft-temperatur in Luftkanälen mit Montage-vorrichtung zur Montage in Kanalwand.Temperaturbereich 0-30 Grad C, SchutzartIP 20.** Kanal-Temperatur-FühlerTemperaturfühler Temperaturbereich 0-30 Grad C, SchutzartIP 20.				
		1	d		
1.4.2.140	**Elektronische Regelautomatik mit 0-10 V DC Regelausgang.EinsatzgebietZur stufenlosen Steuerung bzw. Regelung von ein- und dreiphasigen EC-Ventilatoren mit einem Sollwerteingang von 0-10 V DC.GehäuseKunststoff, hellgrau, für Aufputz-Installation.Schutzart:** Elektronische Regelautomatik mit 0-10 V DC Zur stufenlosen Steuerung bzw. Regelung von ein- und dreiphasigen EC-Ventilatoren mit einem Sollwerteingang von 0-10 V DC.GehäuseKunststoff, hellgrau, für Aufputz-Installation.Schutzart: IP 54 Technische Daten Spannung 230 V~, 50/60 HzSteuerausgang 0-10 V / max. 10 mAGeregelte Ausgangsspannung 0 - 100 %Messbereich Temperatur 0 - 40 °CMessbereich Druck 0 - 500				
		1	St		
	Ablufthauben Ablufthauben				
1.4.2.150	**Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h. Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, L** Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h.				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, Leerrohre, Schellen, etc.				
		1	St	_____	_____
1.4.2.160	**Ablufthaube Kochzeile** Ablufthaube Kochzeile Vab 1.100m³/h *bestehend aus:* 1 x Aerosolabscheider, (BxHxT) 450x400x50 mm 1 x LED-Dali-Leuchte 1 x 50 Watt 1 x Fettablasshahn 4 x Blindblech aus Edelstahl, 450 x 400 mm 1 x Aufhängung: Typ GS, verz. Gewindest. 4x M8 1 x Stutzen aus Edelstahl Typ: ESG, 500 x 250 x 110 mm 1 x Abluftschieber aus Edelstahl 260x260mm Gewicht: 110 kg Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:				
		1	St	_____	_____
1.4.2	**Lüftungsanlagen**			**Summe:**	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.3	**Lüftungskanäle & Zubehör**				
	Abluftventilatoren Nebenräume Abluftventilatoren Nebenräume incl. Klein-, Verbindungs-, Montage- & Dichtmaterial Liefern und montieren incl. Anschluss an bauseits gestellter el. Zuleitung				
1.4.3.10	**Ventilatoreinsatz mit Fassade, Volumenströme 7,5-100 m3/h wählbar, mit Feuchtesensor, Timer und Intervallfunktion** Ventilatoreinsatz mit Fassade, Volumenströme 7,5-100 m3/h wählbar, mit Feuchtesensor, Timer und Intervallfunktion	3	St	_____	_____
1.4.3.20	**Unterputzgehäuse ohne Brandschutz, mit luftdichter Rückschlagklappe. Ausblasstutzen seitlich, nach oben, links oder rechts drehbar. Umsteckbar für rückseitigen Luftaustritt in beliebiger Position. Steckverbindung für elektrischen Anschluss herausnehmbar.** Unterputzgehäuse ohne Brandschutz, mit luftdichter Rückschlagklappe. Ausblasstutzen seitlich, nach oben, links oder rechts drehbar. Umsteckbar für rückseitigen Luftaustritt in beliebiger Position. Steckverbindung für elektrischen Anschluss herausnehmbar. Aus Kunststoff in Brandklasse B 2. Wieder einsetzbarer Klapp-Putzdeckel. Anschluss DN 80 mm.	3	St	_____	_____
1.4.3.30	**Universal-Montagehalterung, zur UP-** Universal-Montagehalterung, zur UP-Gehäusebefestigung an Wänden, in Schächten und Zwischendecken. Höhen-, tiefen- und lotverstellbar.	3	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.3.40	**Verschlußklappe DN100** Verschlußklappe DN100 selbsttätig, Kunststoff Selbsttätige Überdruckklappe zum außenwandseitigen Verschluss von Lüftungsrohren. Rückseitig mit konischem Stutzen und Schaumstoffband für Einschubbefestigung. Rahmen und Lamellen aus UV-beständigem und bruchfestem Kunststoff, Farbe weiß.	3	St	_____	_____

Beschreibung gerade Kanäle verz. Blech

Beschreibung gerade Kanäle verz. Blech
Alle Kanalteile sind hygienisch verschlossen und verpackt anzuliefern und bis zur Inbetriebnahme an den Enden verschlossen zu halten.
Recheckiger Luftkanal und Formteile
Ausführung und Dichtheitsklasse wie in den ZTV vorgegeben.
Quadratischer oder rechteckiger gerader Luftkanal aus sendzimirverz. Stahlblech. Die bei der Herstellung verwendeten Gleitmittel und die verwendeten Dichtmittel müssen den Anforderungen der DIN 1946 entsprechen. In Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung sind den Teillieferungen gefertigte Bauteile zu entnehmen und einer Druckprobe bzw. einer Materialprüfung zu unterziehen. Uber
die Prüfung und über die Ergebnisse sind Protokolle anzufertigen und der örtlichen Bauleitung zu übergeben. Die
Druckprobe ist entspr. den geltenden Richtlinien durchzuführen. Die Kosten für die Prüfungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Kanal entspr. den herrschenden
Über- bzw. Unterdrücken, Kanalabmessungen und Verwendungszwecken durch Sicken, Diagonalkantung (Bombierung) oder Verstrebungen (innen/außen) versteift, Schweißpunkte sorgfältig mit Kaltzinkanstrich behandelt, ab
1250 mm Kantenlänge Kanalprofile mit Mittenverbindung. Kanalauflage aus Vierkantrohr-Tragschienen oder Profilstahl
in verz. Ausführung. Profilbemessung, Aufhängungsabstände,Pendel-und Dübeldimensionierung (Metall-Spreizdübel, mit Zulassung für vorliegenden Verwendungszweck) nach Belastung (einschl. Isolierungsgewicht), max. Aufhängungsabstände jedoch 3,0
m; Gewindestange an Decke fachgerecht gekontert,

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verbindungshülse für Gewindestangen beiderseits mit Kontermutter gesichert. Körperschalldämmung über ausreichend dimensionierte Gummizwischenlage bei Vierkantrohr-Tragschienen und Profilstahlauflager oder über Gummi-Metall-Dämmteile hierbei ist, durch richtige Belastung, die Dämmwirkung sicherzustellen. Die Verwendung von offenen Hohlnieten oder Blechtreibschrauben ist nicht erlaubt. Sämtliche entstandenen Schäden an der Zinkauflage sind dauerhaft nachzubessern. Die Kanäle sind, in sauberem Zustand zu übergeben. Bei Montageunterbrechungen und / oder bei Arbeiten anderer Gewerke, die zur Verunreinigung der Kanalinnenflächen führen könnten, ist das Kanalsystem sicher abzudichten. Kanal einschl. aller Befestigungs-, Verbindungs-, Dichtungs-, Dämm- und Hilfsmaterialien sowie Kanalwandausschnitte und allen erforderlichen Revisionsöffnungen. Die Revisionsöffnungen sind so auszuführen, dass die Bedienung ohne Zerstörung oder Beschädigung der Isolierung möglich ist. Die Revisionsdeckel, einschl. der Befestigungs- und Haltesysteme, erhalten die gleiche Isolierung wie das übrige Luftführungssystem.				
1.4.3.50	**Gerade Kanäle verz. Blech** Gerade Kanäle verz. Blech Wie vor beschrieben	12,00	m²	_____	_____
1.4.3.60	**Formstück-Kanäle aus verzinktem Stahlblech** Formstück-Kanäle aus verzinktem Stahlblech Sonst wie vor beschrieben für Bogen, Abzweige, Ubergangsstücke, Hosenstücke, Einströmkonusse , Etagen, Endbögen Gitterstutzen usw. mit eingebauten Luftleitblechen in flatterfreier Ausführung.	8,00	m²	_____	_____
1.4.3.70	**Wickelfalzrohr DN 80** Wickelfalzrohr DN 80 wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.3.80	**Wickelfalzrohr DN 100** Wickelfalzrohr DN 100 wie vor beschrieben	15,00	m	_____	_____
1.4.3.90	**Wickelfalzrohr DN 200** Wickelfalzrohr DN 200 wie vor beschrieben	25,00	m	_____	_____
1.4.3.100	**Wickelfalzrohr DN 250** Wickelfalzrohr DN 250 wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
1.4.3.110	**Bögen und Abzweige DN 80** Bögen und Abzweige DN 80 in den erforderlichen Winkelgraden, wie vor beschrieben	5	St	_____	_____
1.4.3.120	**Bögen und Abzweige DN 100** Bögen und Abzweige DN 100 in den erforderlichen Winkelgraden, wie vor beschrieben	10	St	_____	_____
1.4.3.130	**Bögen und Abzweige DN 200** Bögen und Abzweige DN 200 in den erforderlichen Winkelgraden, wie vor beschrieben	35	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.3.140	**Bögen und Abzweige DN 250** Bögen und Abzweige DN 250 in den erforderlichen Winkelgraden, wie vor beschrieben	25	St	_____	_____
	Aluminium-Flexrohr Aluminium-Flexrohr (2-lagig) nach DIN 24146. Verwendung z.B. als Anbindeleitung zwischen Lüftungsgerät und T-Stück der Haupt-/Stichleitung. Liefern und montieren				
1.4.3.150	**Aluminium-Flexrohr NW 80** Aluminium-Flexrohr NW 80 sonst wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
1.4.3.160	**Aluminium-Flexrohr NW 100** Aluminium-Flexrohr NW 100 sonst wie vor beschrieben	15,00	m	_____	_____
1.4.3.170	**Aluminium-Flexrohr NW 200** Aluminium-Flexrohr NW 200 sonst wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
1.4.3.180	**Zuluftventil DN250 Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller mit Gewinde** Zuluftventil DN250 Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum Volumenstromabgleich				

drehbar. Einstellung mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE
- Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers
- Einfacher Einbau

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
- Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech
- Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl
- Dichtung aus Schaumstoff
- Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß

Durch den Bieter angebotenes

Fabrikat: .....

Typ: .....

2 St _____ _____

1.4.3.190 **Rückschlagklappe Ø 250mm für Wickelfalzrohre**

Rückschlagklappe Ø 250mm für Wickelfalzrohre liefern und montieren

1 St _____ _____

1.4.3.200 **Schalldämpfer für fetthaltige Abluft**

Schalldämpfer für fetthaltige Abluft verz./100/450x250x1000 liefern und montieren

Kulissenschalldämpfer Typ C, bestehend aus einem Gehäuse aus verz. Stahlblech, Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507, fettbeständig abgedichtet, beidseitig Anschlussrahmen aus Luftkanalprofil, mit eingebauten Kulissen nach dem Folien/Resonanzprinzip, Ganzmetalloberfläche, umlaufender Rahmen aus bandverzinktem Stahlblech,

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Mineralwolle (biolösl./VDI6022), unbrennbar (A1/EN13501), Spaltgeschw. max.14m/s, Medium Luft, max. Temperatur 80°C, Druckstufe N (-500/+1000Pa, Niederdruck) Kulissentyp : C100 Ausstattung : DKC= Dichtheitsklasse C, N= Druckstufe N, Breite(mm) : 450 Höhe (mm) : 250 Länge (mm) : 1000 Kulissendicke (mm) : 100 Volumenstrom (m3/h): 1100 Druckverlust (Pa) : 36 Eigenger.LwA dB(A) : 34 Hz 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Einfügungsdämpfung: dB 3 10 18 27 33 19 12 10	1	St	_____	_____
1.4.3.210	**Zuluftschalldämpfer DN250** Zuluftschalldämpfer DN250 250x1500/100-50 liefern und montieren	1	St	_____	_____
1.4.3.220	**Anschluss an bauseitige Dachdurchführung** Anschluss an bauseitige Dachdurchführung	2	St	_____	_____
1.4.3.230	**Wetterschutzgitter 397x347** Wetterschutzgitter 397x347 Achtung: RAL-Ton 7039, Quarzgrau	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.3.240	**Deflektorhaube eckig RAL7016** Deflektorhaube eckig RAL7016 Material: Stahl verzinkt Beschichtung (C2): Ref.: 1. a) DFH, FOL 1.200 m³/ Achtung: bitte abweichend folgenden RAL-Ton berücksichtigen: RAL-Ton anthrazit, 7016	1	St	_____	_____
1.4.3.250	**Dachdurchführung** Gedämmt Dachdurchführung 300mm x 300mm wirksamer Schutz gegen Tauwasserbildung	1	St	_____	_____
1.4.3.260	**RK-E-300 x 300-Sv-RAL 8012** RK-E-300 x 300-Sv-RAL 8012 Zubehör Material: Stahl verzinkt Beschichtung (C2)	1	St	_____	_____
1.4.3.270	**Revisionsdeckel für Rundrohr 180 x 80 mm** Revisionsdeckel für Rundrohr 180 x 80 mm in Order Ausführung, Öffnungsgröße 180x80 mm	5	St	_____	_____
1.4.3.280	**Revisionsdeckel für rechteckige Kanäle 200 x 100 mm** Revisionsdeckel für rechteckige Kanäle 200 x 100 mm Öffnungsgröße 200 x 100 mm	10	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.3.290	**Revisionsdeckel für rechteckige Kanäle 300 x 200 mm** Revisionsdeckel für rechteckige Kanäle 300 x 200 mm Öffnungsgröße 300x200 mm	5	St		
1.4.3.300	**Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion HLS** Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion HLS verzinkt, für Stütz-, Hänge-, und Tragbefestigung als Sonderbefestigung in speziellen Fällen nach Freigabe der Bauleitung liefern und montieren	100	kg		
1.4.3.310	**Teilnahme und Mitwirkung an der technischen Abnahmeprüfung** Teilnahme und Mitwirkung an der technischen Abnahmeprüfung mit einer sach- und projektkundigen Person sowie Bereitstellung der erforderlichen technischen Unterlagen, einschl. Nachprüfungen, sofern sie der Auftragnehmer zu verantworten hat.	1	psch		
1.4.3	**Lüftungskanäle & Zubehör**			**Summe:**	

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.4	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**				
	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges				
	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten für Arbeiten die im Zuge der Montagearbeiten anfallen und nicht eindeutig vorherbestimmt oder zugeordnet werden können. Solche Arbeiten dürfen nur nach vorheriger Beauftragung durch die Bauleitung ausgeführt werden und sind täglich zur Bescheinigung vorzulegen. Stundensätze können nur entsprechend der Aufgabenstellung in Ansatz gebracht werden (zB. für Stemmarbeiten nur Helferstunden!).				
1.4.4.10	**Monteurstunden** Monteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
1.4.4.20	**Monteurstunden** Monteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
1.4.4.30	**Helferstunden** Helferstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
1.4.4.40	**Lehrlingsstunden** Lehrlingsstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kernbohrungen, Sonstiges Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges				
1.4.4.50	**Kernbohrung 50 mm** Kernbohrung 50 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 50 mm	1	St	_____	_____
1.4.4.60	**Kernbohrung 60 mm** Kernbohrung 60 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 60 mm	1	St	_____	_____
1.4.4.70	**Kernbohrung 80 mm** Kernbohrung 80 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 80 mm	1	St	_____	_____
1.4.4.80	**Kernbohrung 100 mm** Kernbohrung 100 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 100 mm	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.4.90	**Kernbohrung 120 mm** Kernbohrung 120 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 120 mm	1	St	_____	_____
1.4.4.100	**Kernbohrung 160 mm** Kernbohrung 160 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 160 mm	1	St	_____	_____
1.4.4.110	**Kernbohrung 200 mm** Kernbohrung 200 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 200 mm	1	St	_____	_____
1.4.4.120	**Bezeichnungsschilder** Bezeichnungsschilder aus Resopal, mit gravierter, dem zweck entsprechender Beschriftung liefern und montieren.Größe: 10 x 4 cm	10	St	_____	_____
1.4.4.130	**Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen** Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen gemäß VOB, Teil C Alle Unterlagen sind in deutscher Sprache dem Auftraggeber in 1-facher Papierausfertigung in einem oder mehrerer DIN A4-Ordner sowie zusätzlich auf einem Datenträger (z.B. USB Stick oder Cloud-Link) digital im PDF- und DWG/DXF-Format vorzulegen. Für die digitale				

Dateibenennung
ist eine schlüssige Bezeichnung zu wählen.

Im jedem Papier Ordner ist eine Platzreserve von
ca. 20% vorzuhalten.

Alle Ordner erhalten ein Rückenschild mit Nennung der
Baumaßnahme, Kurzangabe des jeweiligen Ordnerinhaltes
sowie fortlaufende Nummerierung Ordner X/ Anzahl gesamt.

Alle Ordner erhalten als erstes ein Deckblatt mit Angabe der
Baumaßnahme, Bezeichnung und Anschrift der
Liegenschaft,
Anschrift der ausführenden Firma, Anschrift des Planers,
Ausführungszeitraum und Angabe des
Gewährleistungszeitraumes.

Weiterhin ein Inhaltsverzeichnis des Ordners. Der erste
Ordner erhält
zusätzlich ein Gesamtinhaltsverzeichnis aller Ordner. Die
jeweiligen
Kapitel sind gemäß Inhaltsverzeichnis durch beschriftete
Kladden zu
trennen, weitere Untergliederungen sind ebenfalls mit
beschrifteten
Kladden oder beschrifteten Aktenzungen auszuführen.

Die vollständig vorliegenden technischen Unterlagen und
Dokumentationen sind elementarer Abnahmebestandteil.

Als mitzuliefernde Unterlagen sind farbige
Bestandszeichnungen.
Diese sind sind mit Lochverstärkern zu versehen.
Revisionsunterlagen, Strangschemata, Stücklisten,
Stromlauf-,
Verdrahtungs- und Klemmbelegungspläne,
Bauteildokumentationen,
Ersatzteillisten und Lieferadressen, Diagramme und
Kennlinienfelder
von Pumpen, Ventilatoren, Regelventilen, Protokolle der
Dichtheits-
und Spülprüfungen sowie alle erforderlichen
Zulassungsbescheide,
CE-Konformitätserklärungen von Einzelaggregaten sowie
CE-Konformitätserklärungen für das Gesamtgewerk zu
liefern.

Weiterhin sind Anlagenbeschreibungen, Wartungs- und
Bedienungsanleitung, Störungs- und Fehlerlisten,
Sicherheitshinweise für Betrieb und Wartung sowie alle
Unterlagen nach VOB Teil C, (Mitzuliefernde Unterlagen)
zu liefern.

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Alle Unterlagen einschl. der übergebenen Planungs- und Berechnungsunterlagen mit Inhaltsverzeichnissen in separaten Ordnern dem Bauherren zu übergeben. Eine digitale Kopie wird der Bauleitung/Planer übergeben.	1	psch	_____	_____
1.4.4.140	**Wartungsvertrag** Wartungsvertrag über Kundendienstleitungen für Arbeiten und Wartungen an den einzelnen Anlagenteile, wie Ein- und Ausbau der Verschleißteile, erforderliche Untersuchungen und Behebungen von Störungen sowie Erstellung von Kostenvoranschlägen. Die Grundlage des Wartungsvertrages bildes die AMEVRichtlinie. Das Angebot für Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen wird zusammen mit dem Angebot für die Anlagenerrichtung gewertet. Die Vergabe der Anlagenerrichtung erfolgt durch die bauverwaltende Stelle. Der Wartungsvertrag wird unverzüglich nach erfolgter Abnahme durch die für den Anlagenbetrieb zuständige Stelle geschlossen. Der Anlagenerrichter ist verpflichtet bis zum Ablauf von drei Monaten nach der Übergabe der Anlage den Wartungsvertrag auf der Grundlage des gewerteten Angebotes abzuschließen. Ein Anspruch auf Vertragsabschluss besteht nicht. Im Einheitspreis sind die Kosten für 1 Jahr anzugeben.	1	psch	_____	_____
1.4.4.150	**Wartungvertrag wie vor beschrieben** Wartungvertrag wie vor beschrieben jedoch für 5 Jahre	1	psch	_____	_____
1.4.4	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	1	Los 1 Ausschreibung Darme 06/11/2026
	4	Lufttechnische Anlagen

Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

1.4.1	Vorbemerkungen	
1.4.2	Lüftungsanlagen	
1.4.3	Lüftungskanäle & Zubehör	
1.4.4	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	
1.4	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	1	Los 1 Ausschreibung Darme 06/11/2026

Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

1.1	Allgemeine Vorbemerkungen	
1.2	Sanitäranlagen	
1.3	Wärmeversorgungsanlagen	
1.4	Lufttechnische Anlagen	
1	Summe	

2 Los 2 Ausschreibung Gauerbach 06/11/2026

2.1 Allgemeine Vorbemerkungen

2.1.1 Allgemeine Vorbemerkungen

Technische Vorbemerkungen Sanitärinstallation & Entwässerungstechnik

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN Gauerbach

Bauvorhaben: Neubau einer Mensa an der Grundschule in Gauerbach

Bauherr: Stadt Lingen
Elisabethstraße 14-16

49808 Lingen

Bauort: Am Birkenhain 19A

49811 Lingen

Die Baustelle:

Anbau einer Mensa auf dem Schulhof der Grundschule Gauerbach.

Die Zufahrt erfolgt über eine Baustraße von hinten auf das Baufeld.

Schulbetrieb findet während der Bauzeit weiterhin statt. Besonders während der Stoßzeiten am Morgen und mittags ist auf den Schülerverkehr zu achten.

Sobald der Durchbruch hergestellt ist, ist auch hier besondere Vorsicht geboten.

Zeichnungen und sonstige Unterlagen über die Baumaßnahme liegen dieser Leistungsbeschreibung in digitaler Form bei. Die Planverteilung erfolgt ausschließlich digital als PDF- oder DWG-Datei.

Die Projektbauleitung nutzt die Software "PlanFred" zur Baudokumentation. Der Auftragnehmer verpflichtet sich zur Nutzung der Software für die projektrelevante Kommunikation und Dokumentation Die Nutzung ist, nach Einladung und Anmeldung, für den AN kostenlos.

Der Auftragnehmer hat für das Bauvorhaben umgehend nach Beauftragung einen projektverantwortlichen Bauleiter (AN) zu benennen, der fließend Deutsch spricht und es ist eine verbindliche E-Mail-Adresse anzugeben, bei der gesichert ist, dass der E-Mailverkehr täglich von diesem Bauleiter (AN) kontrolliert, gelesen und ggf. bearbeitet wird.

Der Bauleiter AN hat sich an den gemeinsamen wöchentlichen Baubesprechungen oder Zusatzbesprechungen zur Klärung von Detailfragen, insbesondere während der Montagephase zu beteiligen. Objektüberwachung und örtliche Bauleitung behalten sich vor, einen festen wöchentlichen Termin anzusetzen. Falls nichts anderes genannt wird, ist als Treffpunkt die Baustelle vorgesehen. Entstehende Kosten hierfür sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Es handelt sich um ein Grundschulgebäude. Arbeiten werden zeitweise im laufenden Schulbetrieb stattfinden. Vorgegebene Baustelleneinrichtungsflächen sind einzuhalten.

Mit der Schlussrechnung einzureichende Unterlagen (digital):

1. Fachbauleitererklärung und Fachunternehmererklärung
2. Material- und Qualitätsnachweise
3. Entsorgungsnachweise
4. Lieferscheine
5. Werkpläne, wenn erf.
6. Statische Nachweise

7. Behördliche Abnahmen, wenn erf.

8. sonstige erforderliche Nachweise

9. Wartungs-, Reinigungs-, Pflegehinweise

10. Abrechnungsrelevante, prüffähige Zeichnungen und Pläne (Aufmaße)

Für die Baumaßnahme wird ein Sigeko eingesetzt: SiGeKo Bert Goldschweer Stadtentwässerung Lingen Goldschweer@stadtentwaesserung-lingen.de Waldstraße 31, 49808 Lingen (Ems) 0591 96344-20

VERTRAGSBEDINGUNGEN

Für die Bauleistungen dieses Gewerkes gelten die Bestimmungen der VOB/B und VOB/C in der jeweils gültigen Fassung.

Informationen über Bauzeiten und Pläne sind aus den Anhängen zu entnehmen.

2.1.1 Allgemeine Vorbemerkungen **Summe:** _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	2	Los 2 Ausschreibung Gauerbach 06/11/2026
	1	Allgemeine Vorbemerkungen

Ausgabeumfang:	Gesamtbetrag
OZ	in EUR

Zusammenstellung

2.1.1	Allgemeine Vorbemerkungen	
2.1	Summe	

2.2 Sanitäranlagen

2.2.1 Vorbemerkungen

Technische Vorbemerkungen Sanitärinstallation & Entwässerungstechnik

Technische Vorbemerkungen Sanitärinstallation & Entwässerungstechnik

Zur Sicherstellung der nach aktueller Trinkwasserverordnung verlangten Trinkwasserbeschaffenheit an allen Entnahmestellen der Trinkwasser-Installation sind weitreichende Maßnahmen bei der Installation durch den Auftragnehmer zu berücksichtigen.

Diese Maßnahmen gliedern sich in folgende Bereiche:

Einhaltung der entsprechenden Regelwerke bzw. a.a.R.d.T.
Generelle Vorgehensweisen bei der Trinkwasser-Installation
Vorbeugende Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Trinkwasser-Qualität

Regelwerke bzw. a.a.R.d.T.:

Generell sind bei Arbeiten im Bereich von Trinkwasser-Installationen die hierzu vorhandenen Regelwerke zu beachten bzw. die Installation gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) zu erstellen. Hierzu gehören u. a.

TrinkwV 2001, zuletzt geändert am 03.01.2018
VDI/DVGW 6023, 1. April 2013
DIN EN 1717
DIN EN 806-1,2,4,5,
DIN 1988-100-200-300-500-600
DVGW-Arbeitsblätter W 551, W 553, W 557
DIN 2000, DIN 2001

Generelle Vorgehensweisen bei einer Trinkwasser-Installation:

Das mit Arbeiten im Rahmen der Trinkwasser-Installation betroffene Personal wie Installateur, Fachbauleiter, Obermonteur und Monteur ist vor Beginn der Installationsarbeiten vom Auftragnehmer eigenverantwortlich in diese Maßnahmen einzuweisen.

Es wird vom Auftragnehmer verlangt, dass der Fachbauleiter des Auftragnehmers sowie der leitende Obermonteur die erfolgreiche Teilnahme des Seminares VDI/DVGW 6023, Hygiene in der Trinkwasser-Installation (Kategorie A oder B) oder ZVSHK Fachkraft für Hygiene nachweist. Eine Kopie des Zertifikates ist dem Auftraggeber vor Installationsbeginn

unaufgefordert auszuhändigen.

Zur Vermeidung einer Kontamination innerhalb einer Trinkwasser-Installation sind bestimmte Vorgehensweisen einzuhalten.

Um den Aufwand zur Beseitigung der Verunreinigungen so gering wie möglich zu halten, ist es notwendig, bei Installations- aber auch bei Instandsetzungsarbeiten den Eintrag von Verunreinigungen weitestgehend zu vermeiden. Dabei sind sämtliche eingesetzten Anlagenteile für die Trinkwasser-Installation so zu transportieren und zu lagern, dass Innenverschmutzungen durch Erde, Schlamm, Schmutzwasser, Krankheitserreger, Kleintiere usw. bei der Installation sicher vermieden werden.

Darüber hinaus müssen nachfolgende Forderungen zwingend eingehalten werden:

Transport- und Lageranleitungen der Hersteller der verwendeten Anlagenteile
VDI/DVGW 6023 (Hygiene in der Trinkwasser-Installationen)
Merkblatt "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen" vom Zentral Verband Sanitär, Heizung, Klima (ZVSHK)
DVGW-Arbeitsblatt W 557 „Reinigung und Desinfektion von Trinkwasser-Installationen“
DIN 1988-100 + 200
DIN EN 806-1, 806-2, 806-4, 806-5

Weitere Vorgaben bzw. Maßnahmen:

Bauseits werden elektrische (Haupt-)Zuleitungen erstellt. Interne Verkabelungen technischer Anlagen (Regelung von Geräten, Ansteuerungen, etc.) sind jeweils miteinzukalkulieren.

Sämtliche Rohrleitungen, Armaturen und Apparate sind bereits beim Transport mit Schutzkappen anzuliefern. Fittings sind in eingeschweißten Transportbeuteln anzuliefern und nach Öffnung der Beutel wieder in luftdichten Behältnissen (auch im Materialcontainer) zu lagern. Armaturen müssen entweder mit Schutzstopfen, Kappen oder Klebeband luftdicht bis zum Einbau verschlossen sein. Armaturen, Apparate, Rohrleitungen und Fittings, die trotz der vorher beschriebenen Maßnahmen sichtlich Rückstände und Ablagerungen aufweisen, sind keinesfalls einzubauen sondern zu reinigen und zu desinfizieren oder von der Baustelle zu entfernen. Weiterhin ist bei der Montage strengstens darauf zu achten, dass bei allen Arbeitsunterbrechungen ebenfalls sämtliche Rohrenden und Armaturen wieder mit Schutzkappen zu verschließen sind.

Alle Abwasser-Rohrleitungen haben der DIN 19831 und DIN 19501 zu entsprechen und sind gemäß der DIN 1986 sowie der VOB Teil C DIN 18381 sowie den örtlichen Vorschriften und der DIN 4109 und VDI 4100 neuesten Fassung zu verlegen. Herstellerangaben sind unbedingt zu beachten. Jeder Schmutzwasserstrang erhält eine Reinigungsöffnung im Untergeschoß/Kellergeschoss. Alle horizontalen Leitungen müssen ebenfalls an den erforderlichen Stellen Reinigungsöffnungen erhalten. Alle Rohrschellen zur Befestigungvon Abflussleitungen erhalten Einlagen, die der DIN 4109 genügen. Die Befestigungen von Rohrleitungen sind sorgfältig und in ausreichender Zahl anzubringen, (auch Steigeleitungen) da unzureichende Befestigungen zu Rohrleitungsschwingen führen können. Sämtliche Zuschläge wie z.B. für Rohrbefestigungen, Rohrschellen und Dichtungsmaterial aller Art, sowieForm- und Verbindungsstücke, sind vom Unternehmer mit in die Rohreinheitspreise einzukalkulieren, wenn keine besonderen Pos. oder Zuschläge im LV aufgeführt sind.

Wasserversorgung
Die Kaltwasserleitung bzw. die gesamte Bewässerung ist nach DIN 1988 sowie den örtlichen Vorschriften und der DIN 4109 zu verlegen. Form- und Verbindungsstücke müssen mit einer Randverstärkung versehen sein. Sämtliche Gewinde sind von überflüssigem Dichtungsmaterial zu reinigen. Richtungsänderungen dürfen nur mit Bogen vorgenommen werden. Ausgenommen sind Anschlusswinkel. Das Biegen von verz. Rohren ist unbedingt untersagt. Alle Rohrleitungen sind entsprechend Aktuell gültiger Energieeinsparverordnung zu isolieren. Zur Befestigung der Rohrleitungen sollen nur Schellen mit Einlagen, die der DIN 41 09 genügen, eingesetzt werden. Sämtliche Zuschläge wie z.B. für Rohrbefestigungen, Rohrschellen und Dichtungsmaterial aller Art, sowie Form- und Verbindungsstücke, sind vom Unternehmer mit in die Rohreinheitspreise einzukalkulieren, wenn keine besonderen Pos. Oder Zuschläge im LV aufgeführt sind.

Die Anlagen sind so zu erstellen, dass alle Forderungen der örtlichen Feuerwehr, der zuständigen Brandschutzbehörde sowie der DIN 18610 erfüllt sind.

Einrichtungsgegenstände
Der Bauherr behält sich vor, alle Einrichtungsgegenstände und Armaturen zu bemustern und festzulegen. Der Auftragnehmer ist auf Verlangen des Bauherrn verpflichtet, ohne besondere Vergütung alle in Frage kommenden Objekte auszustellen oder die ausgeschriebenen Modelle dem Bauherrn zur Genehmigung vorzulegen. Alle sichtbaren Armaturen sind nach Einbau, um Beschädigungen zu

vermeiden, mit Papier oder feiner Jutebandage zu umwickeln. Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass die entsprechenden sanitären Einrichtungsgegenstände vom Elektroinstallateur lt. VDE-Vorschrift geerdet werden. Das Schaffen von Anschlussstellen für die Erdung ist Sache des Auftragnehmers.

Allgemein
Bauseits werden elektrische (Haupt-)Zuleitungen erstellt. Interne Verkabelungen technischer Anlagen (Regelung von Geräten, Ansteuerungen, etc.) sind jeweils miteinzukalkulieren.

Verschiedenes
Bei Armaturen und Aggregaten ist auf ein spannungsfreien Einbau zu achten. Die rechtzeitige Einholung der Genehmigung für die Hausanschlüsse bei den örtlichen Versorgungsunternehmen ist Sache des Auftragnehmers. Die durch Auftragnehmer verursachte Verunreinigung der Baustelle und des Gebäudes ist von diesem selbst nach Aufforderung der Bauleitung wieder zu entfernen, bzw. es wird dem Auftragnehmer die Reinigung in Rechnung gestellt. Gefährdete Leitungen in Fundamentbereichen, freiliegende Leitungen in Gebäuden oder Absturzschächten sind mit den vorgeschriebenen Reinigungsöffnungen und Übergangsrohren herzustellen. Schwingend aufgestellte Geräte sind mit flexiblen Leitungen anzuschließen. Die Gewährleistung beginnt ab mängelfreien Probebetrieb durch den Bauherrn oder dessen Beauftragten. Am Tage derAbnahme sind dem Bauherrn folgende Betriebsunterlagen zu übergeben:
o) Betriebsanweisungen
p) Wartungsvorschriften
q) Prospekte über die eingebauten Anlagenteile
r) Revisionsunterlagen 3-fach nach DIN farbig angelegt (Diese Unterlagen sind in einem Ordner unterzubringen).
s) Revisionsunterlagen 1fach auf CD-Rom

Die Gewährleistung gilt entsprechend den Bestimmungen der VOB, wenn vom Auftraggeber nicht anders vorgesehen.

2.2.1 Vorbemerkungen **Summe:** _____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.2	**Leitungsnetz & Einbauteile**				
	Hausanschlussblock Hausanschlussblock				
2.2.2.10	**Rückspülfilter mit Druckminderer DN20** Rückspülfilter mit Druckminderer DN20 und Manometer DN20 Ausgangsdruck regelbar von 1,5 bis 6 bar. Rückspülfilter mit voll drehbaren Anschlussflansch. DIN-DVGW zugelassen, schallschutzgeprüft in Klasse 1. Technische Daten: Betriebsdruck: min. 2 bar, max. 16 bar Betriebstemperatur: max. 30 °C Einbaulage: beliebig, Hauptachse des Filters senkrecht Medium: Trinkwasser Durchlassweite: untere: 90 µm, obere: 125 µm Durchflussleistung: DN 20: 2,3 m³/h bei 1,1 bar Δp Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:	1	St	_____	_____
2.2.2.20	**Freistrom Absperrventil DN20 mit Entleerung** Freistrom Absperrventil DN20 mit Entleerung Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:	1	St	_____	_____
2.2.2.30	**Einbausatz für Wasserzähler KW** Einbausatz für Wasserzähler KW Wasserzähler-Anschlussbügel Edelstahl V2A				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1	St		

Edelstahlrohre
Edelstahlrohre

Edelstahl Rohrleitungssystem in den aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088. für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN EN 806, DIN 1988, geprüft nach Arbeitsblatt DVGW W 534: Ausgabe Juli 2015 mit dem Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand

geprüft nach DVGW Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm. Die Rohre, Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser.

liefern und montieren

Rohre
Rohre

2.2.2.40	**Edelstahl Systemrohr CrNiMo d22x1,2 DN20** Edelstahl Systemrohr CrNiMo d22x1,2 DN20 aus nichtrostendem Stahl, sonst wie vor beschrieben	15,00	m		

Befestigungspunkte
Befestigungspunkte

2.2.2.50	**Befestigungspunkte Rohr DN20** Befestigungspunkte Rohr DN20 Befestigungspunkte für oben beschriebenes Systemrohr. Zur Fixierung der Rohrleitung.	8	St		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bögen Bögen				
2.2.2.60	**Edelstahl Bogen d22x1,2 DN20** Edelstahl Bogen d22x1,2 DN20 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wie vor beschrieben	8	St	_____	_____
	T-Stücke T-Stücke				
2.2.2.70	**Edelstahl T-Stück d22x1,2 DN20** Edelstahl T-Stück d22x1,2 DN20 mit den erforderlichen Abgängen, sonst wie vor beschrieben	3	St	_____	_____
2.2.2.80	**Edelstahl Übergangsstück allgemein d22x1,2 DN20** Edelstahl Übergangsstück allgemein d22x1,2 DN20 in den erforderlichen Nennweiten sonst wie vor beschrieben	6	St	_____	_____
	Kunststoffverbundrohr TRINKWASSER Kunststoffverbundrohr Trinkwasser Rohrleitungssystem für Kalt- und Warm- wasser (PPSU) unverpresst undicht, zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohre Rohre				
2.2.2.90	**Rohr d16x2,0 DN12** Rohr d16x2,0 DN12 sonst wie vor beschrieben	25,000	lfdm	_____	_____
2.2.2.100	**Rohr d20x2,0 DN15** Rohr d20x2,0 DN15 sonst wie vor beschrieben	20,000	lfdm	_____	_____
2.2.2.110	**Rohr d25x2,5 DN20** Rohr d25x2,5 DN20 sonst wie vor beschrieben	50,000	lfdm	_____	_____
	Bögen Bögen				
2.2.2.120	**Bogen 16mm DN12 (PPSU)** Bogen 16mm DN12 (PPSU) in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	40	St	_____	_____
2.2.2.130	**Bogen 20 mm DN15 (PPSU)** Bogen 20 mm DN15 (PPSU) in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	35	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.2.140	**Bogen 26 mm DN20 (PPSU)** Bogen 26 mm DN20 (PPSU) in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	55	St		
	T-Stücke T-Stücke				
2.2.2.150	**T-Stücke 16mm DN12 (PPSU) auch reduziert** T-Stücke 16mm DN12 (PPSU) auch reduziert sonst wievor beschrieben	10	St		
2.2.2.160	**T-Stück 20mm DN15 (PPSU) auch reduziert** T-Stück 20mm DN15 (PPSU) auch reduziert sonst wievor beschrieben	20	St		
2.2.2.170	**Übergangsstück allgemein d16 DN12** Übergangsstück allgemein d16 DN12 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	15	St		
2.2.2.180	**Übergangsstück allgemein d20 DN15** Übergangsstück allgemein d20 DN15 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	25	St		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.2.190	**Doppelwandscheibe 16 mm DN12** Doppelwandscheibe 16 mm DN12	5,000	Stck	_____	_____
2.2.2.200	**Einzelwandscheibe 16 mm DN12** Einzelwandscheibe 16 mm DN12	10,000	Stck	_____	_____
2.2.2.210	**Doppelwandscheibe 20 mm DN15** Doppelwandscheibe 20 mm DN15	5,000	Stck	_____	_____

Absperrventile mit DVGW-Prüfzeichen
Absperrventile mit DVGW-Prüfzeichen

Schrägsitzventil incl. Dämmschalen
Schrägsitzventil incl. Dämmschalen
(Freistromventil),
mit Pressanschlüssen,
und DVGW zertifizierter
Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder,
Ventilgehäuse und -oberteil aus
Rotguss gemäß DIN 50930-6,
Ventilsitz aus Edelstahl,
mit Spindelübersetzung und
Stellungsanzeige offen/geschlossen,
Handrad mit auswechselbarer
Medienkennzeichnung grün/rot,
mit Entleerungsstopfen G1/4,
Dichtelemente EPDM,
Betriebsdruck: 1,6 MPa (16 bar/PN 16),
Betriebstemperatur: 90°C,
mit DVGW-Prüfzeichen,
liefern und montieren

Durch den Bieter angebotenes

Fabrikat: .....

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Typ:				
2.2.2.220	**Schrägsitzventil 16 mm DN12** Schrägsitzventil 16 mm DN12 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	2	St	_____	_____
2.2.2.230	**Schrägsitzventil 20 mm DN15** Schrägsitzventil 20 mm DN15 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	2	St	_____	_____
2.2.2.240	**Schrägsitzventil 25 mm DN20** Schrägsitzventil 25 mm DN20 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	4	St	_____	_____
	Dämmung Rohrleitungen nach EnEV Dämmung Rohrleitungen nach EnEV				
	Dämmschale mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie Dämmschale mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie Anforderung: Wärmedämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen Gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2014 Einbau: Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Alufix Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale mit				

verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.

liefern und montieren

Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1

Schmelzpunkt:

> 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV

Oberfläche:

gitternetzverstärke Aluminiumfolie

Durch den Bieter angebotenes

Fabrikat: .....

Typ: .....

2.2.2.250 **Dämmung - 100 % für Rohr max 28mm**

Dämmung - 100 % für Rohr max 28mm
Dämmschale mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, sonst wie vor beschrieben, liefern und anbringen.

Rohraussendurchmesser: >22 bis ≤ 28 mm
Dämmschichtdicke: 30mm

15,00 m _____ _____

Wärmedämmung an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff

Wärmedämmung an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff
auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur.

Synthetischer Kautschuk mit Umwelt-Produktdeklaration Typ III
(Environmental Product Declaration, EPD)
Die Typ III-Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) bilden die Datengrundlage für die ökologische Gebäudebewertung

nach DIN EN 15978 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden - Berechnungsmethode.
Umwelt-Produktdeklarationen basieren auf internationalen Normen ISO 14025; ISO 14040ff) - sowie der Europäischen DIN EN 15804 und sind deshalb international abgestimmt. Sie sind als Nachweis für Umweltansprüche in der öffentlichen Beschaffung geeignet.

Wärmeleitfähigkeit bei 40°C Mitteltemperatur: lambda; 40 °C = 0,040 W/(mK)
Baustoffklasse: normalentflammbar, DIN EN 13501-1, Euroklasse E auf Kunststoff- bzw. Mehrschichtverbundrohr
EG-Konformitätszertifikat 0543-FEF-12.F.e
der Güteschutzgemeinschaft Hartschaum e.V. Celle

Anwendungsbereich (max. Anwendungsgrenztemperatur):
bis +110 °C (Fläche und Band: +85 °C)

Verarbeitung
Alle Nähte sind mit dem Kleber fachgerecht zu verschließen.
Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind der Montageanleitung zu entnehmen.

liefern und montieren

Farbe: Grau

2.2.2.260 **Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm**

Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm
wievor beschrieben, liefern und anbringen.

Rohraussendurchmesser: >15 bis ≤ 18 mm
SH-24x018

25,00 m _____ _____

2.2.2.270 **Dämmung - 100 % für Rohr max 20mm**

Dämmung - 100 % für Rohr max 20mm
wie vor beschrieben, liefern und anbringen.

Rohraussendurchmesser: >18 bis ≤ 20 mm
SH-24x020

20,00 m _____ _____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.2.280	**Dämmung - 100 % für Rohr max 25mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 25mm wievor beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >20 bis ≤ 25 mm SH-24x025	50,00	m		
2.2.2.290	**Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion HLS** Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion HLS verzinkt, für Stütz-, Hänge-, und Tragbefestigung als Sonderbefestigung in speziellen Fällen nach Freigabe der Bauleitung liefern und montieren	30	kg		
	Probenahmeventile Probenahmeventile				
2.2.2.300	**Probeentnahmeventile DN 10** Probeentnahmeventile DN 10 Probenahmeventil aus Edelstahl, absperrbar Edelstahl-Ventilkörper 360° drehbar, DN 10 Inklusive Verschraubung. Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:	3	St		
	Abwasser Abwasser				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kunststoffabwasserrohr (HT-Rohr) Kunststoffabwasserrohr (HT-Rohr) heißwasserbeständig mit werksseitig eingelegten Lippendichtring. Werkstoff: modifiziertes Polypropylen (PPs), schwer entflammbar nach DIN 4102 (Rotstrichrohr).Die Rohre sind schallentkoppelt zu verlegen. Die Abwasserleitungen sind mindestens mit einer doppellagigen Filzwicklung (z.B. Misselfix) zu versehen. Bei dem verwendeten Befestigungsmaterial ist auf die Einhaltung der DIN 4109 zu achten. Die Aufwendungen für Befestigungsmaterial sind in die Rohrmeterpreise mit einzukalkulieren.				
2.2.2.310	**HT - Rohr DN 50** HT - Rohr DN 50 wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
2.2.2.320	**HT - Rohr DN 70** HT - Rohr DN 70 wie vor beschrieben	15,00	m	_____	_____
2.2.2.330	**HT - Rohr DN 100** HT - Rohr DN 100 wie vor beschrieben	25,00	m	_____	_____
2.2.2.340	**HT - Bogen DN 50** HT - Bogen DN 50 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wie vor beschrieben	5	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.2.350	**HT - Bogen DN 70** HT - Bogen DN 70 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wie vor beschrieben	7	St	_____	_____
2.2.2.360	**HT - Bogen DN 100** HT - Bogen DN 100 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wie vor beschrieben	10	St	_____	_____
2.2.2.370	**HT - Abzweig DN 50** HT - Abzweig DN 50 in den erforderlichen Winkelgraden und Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	3	St	_____	_____
2.2.2.380	**HT - Abzweig DN 70** HT - Abzweig DN 70 in den erforderlichen Winkelgraden und Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	5	St	_____	_____
2.2.2.390	**HT - Abzweig DN 100** HT - Abzweig DN 100 in den erforderlichen Winkelgraden und Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	7	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.2.400	**HT - Übergangsrohr DN 50** HT - Übergangsrohr DN 50 in allen Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	8	St	_____	_____
2.2.2.410	**HT - Übergangsrohr DN 70** HT - Übergangsrohr DN 70 in allen Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	5	St	_____	_____
2.2.2.420	**HT - Übergangsrohr DN 100** HT - Übergangsrohr DN 100 in allen Abgangsdimensionen, sonst wie vor beschrieben	12	St	_____	_____
2.2.2.430	**HT - Siphonwinkel DN40 mit Gumminippel** HT - Siphonwinkel DN40 mit Gumminippel alle Dimensionsvarianten, sonst wie vor beschrieben	1	St	_____	_____
2.2.2.440	**HT - Siphonwinkel DN50 mit Gumminippel** HT - Siphonwinkel DN50 mit Gumminippel alle Dimensionsvarianten, sonst wie vor beschrieben	1	St	_____	_____
	Sonstiges Sonstiges				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.2.450	**Anschluss an bauseitige Grundleitung** Anschluss an bauseitige Grundleitung einschließlich Klein -, Dichtungs- und Befestigungsmaterial	12	St		
2.2.2.460	**Anschluss an bauseitige Entlüftungshaube oder -pfanne** Anschluss an bauseitige Entlüftungshaube oder -pfanne einschließlich Klein-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial	2	St		
2.2.2.470	**PVC Siphon mit Einlauftrichter, DN50** PVC Siphon mit Einlauftrichter, DN50	1	St		

Schwitzwasser- & Körperschalldämmung Abwasserleitungen

Schwitzwasser- & Körperschalldämmung Abwasserleitungen

Schalltechnische und thermische Dämmung speziell an Abwasserleitungen aus Kunststoff mit halbhartem Polyethylen-Schaumstoff in Wellenprofilform mit geschlossenzelliger Materialstruktur und einer strapazierbaren Folienummantelung.

Baustoffklasse: normalentflammbar, DIN EN 13501-1, Euroklasse E
EG-Konformitätszertifikat 0551-PEF-12.1.e der Güteschutzgemeinschaft Hartschaum e.V. Celle

Anwendungsbereich:
obere Anwendungsgrenztemperatur: bis 100 °C
untere Anwendungsgrenztemperatur: wie bei Heizungs- und Sanitäranlagen üblich.

Verarbeitung:
Alle Nähte sind mit selbstklebenden Bändern fachgerecht zu verschließen. mit einer Dämmstoffdicke von 9 mm, liefern und anbringen

Rohrwerkstoff / System: Kunststoff-Abwasserrohre (z.B. PE- und HT-Rohre)

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohraußendurchmesser: 50/56 mm - 125/135 mm Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:				
2.2.2.480	**Dämmung Abwasser DN 50** Dämmung Abwasser DN 50 Rohr max. Außen: 57 mm sonst wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
2.2.2.490	**Dämmung Abwasser DN 70** Dämmung Abwasser DN 70 Rohr max. Außen: 76 mm sonst wie vor beschrieben	15,00	m	_____	_____
2.2.2.500	**Dämmung Abwasser DN 100** Dämmung Abwasser DN 100 Rohr max. Außen: 110 mm sonst wie vor beschrieben	25,00	m	_____	_____
2.2.2	**Leitungsnetz & Einbauteile**			**Summe:**	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.3	**Sanitärausstattung**				
	Sanitärausstattung Sanitärausstattung incl. Klein-, Verbindungs-, Montage- & Dichtmaterial Liefern und montieren Bei Bedarf incl. el. Anschluss an bauseits gestellter Zuleitung				
2.2.3.10	**Element für Waschtisch, 112 cm, StandarmaturVerwendungszwecke- Für Trockenbau- Für StandarmaturenEigenschaften- Befestigungsabstand Waschtisch 5–38 cm- Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbarund schallgedämmt- Traverse Armatur höhen- und tiefenver** Element für Waschtisch, Standarmatur Verwendungszwecke - Für Trockenbau - Für Standarmaturen Eigenschaften - Befestigungsabstand Waschtisch 5–40 cm - Armaturenanschluss verstellbar Technische Eigenschaften - Werkstoff: Stahl - Breite: 50 cm - Höhe: 112 cm - Tiefe: <8 cm incl. Befestigung- und Anschlussmaterial	3	St	_____	_____
2.2.3.20	**Waschtisch 40 x 30cm** Waschtisch 40 x 30cm Eigenschaften - Reduzierte Randhöhe - Gerade Wandanbindung - Modernes eckiges Design - Komplett geschlossener Überlaufkanal - 10 Jahre Nachkaufgarantie				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Technische Eigenschaften - Farbe: weiß - Werkstoff: Sanitärkeramik - Breite: ca. 40 cm - Tiefe: ca. 30 cm - Befestigungspunkte: 2 - Hahnloch: mittig - Überlauf: sichtbar				
		2	St	_____	_____
2.2.3.30	**Waschtisch 550 x 440mm** Waschtisch 550 x 440mm Eigenschaften - Reduzierte Randhöhe - Gerade Wandanbindung - Modernes eckiges Design - Komplett geschlossener Überlaufkanal - 10 Jahre Nachkaufgarantie Technische Eigenschaften - Farbe: weiß - Werkstoff: Sanitärkeramik - Breite: ca. 40 cm - Tiefe: ca. 30 cm - Befestigungspunkte: 2 - Hahnloch: mittig - Überlauf: sichtbar				
		1	St	_____	_____
2.2.3.40	**Eckventil 1/2"** Eckventil 1/2" Eckregulierventil DIN-Eckregulierventil mit Griff Mit selbstdichtendem Anschlussgewinde (ASAG easy), Prüfzeichen: DVGW zertifiziert Lieferumfang: - Langer Schubschaft, Schubrosette Durchm. 54 mm - Zugfeste Messing-Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich Einsatzbereich / technische Daten: Durchflussklasse A Werkstoff: Messing konform TrinkwV				

	Geräuschklasse: I Prüfzeichen: P-IX 212/IA Dimension: DN 15 G 1/2 AG x DN 10 G 3/8 AG Oberfläche: chrom				
		3	St	_____	_____
2.2.3.50	**Waschtisch-Einhandmischer** Waschtisch-Einhandmischer DN 15 geschlossener Hebel Einlochmontage Keramik-Kartusche mit Heißwasserbegrenzung Strahlregler M 24 x 1 Durchflussmenge 5 l/min bei 3 bar schwenkbarer Auslauf (360°) Ablaufgarnitur G 1 1/4 flexible Anschlüsse G 3/8 Schnell-Montagesystem				
		3	St	_____	_____
2.2.3.60	**Tauchrohrgeruchsverschluss für Waschbecken,Abgang horizontal hochglanz-verchromt Eigenschaften-Güteüberwacht nach EN 274-3- Korrosionsbeständig** Tauchrohrgeruchsverschluss für Waschbecken, Abgang horizontal hochglanz-verchromt Eigenschaften - Güteüberwacht nach EN 274-3 - Korrosionsbeständig - Abgang horizontal Technische Eigenschaften - Werkstoff: ABS - Sperrwasserhöhe: 75 mm zusätzlicher Lieferumfang - Wandrosette				
		3	St	_____	_____
2.2.3.70	**Element für Wand-WC, 120 cm, mit UP-Spülkasten 12 cm, ohne HS30 Hygienespülung, sonst wievor beschrieben** Element für Wand-WC, 120 cm, mit UP-Spülkasten 12 cm, ohne Hygienespülung, sonst wievor beschrieben				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Verwendungszwecke
Zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen
Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11
Max. WC- Ausladung bis 62 cm
Für 2-Mengen-
Für Fußbodenaufbauten bis 20 cm

2 St _____ _____

2.2.3.80 **Wand-WC Tiefspüler, teilgeschlossene Form, oval**

Wand-WC Tiefspüler, teilgeschlossene Form, oval
mit Spülrand, Farbe weiß

Verwendungszwecke
Für UP-Spülkästen
Für Druckspüler

Eigenschaften
Wandhängend
Tiefspül-WC

Abgang horizontal

Werkstoff Sanitärkeramik

2 St _____ _____

2.2.3.90 **WC-Sitz Befestigung von oben weiß / glänzend**

WC-Sitz Befestigung von oben weiß / glänzend

Eigenschaften
Deckel aus Duroplast
Eckiges Design
WC-Deckel überlappend

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		2	St		

2.2.3.100 **Betätigungsplatte für 2-Mengen-Spülung**

Betätigungsplatte für 2-Mengen-Spülung
Platte und Tasten: weiß, eckig

Verwendungszwecke
Zur Spülauslösung bei UP-Spülkästen

Eigenschaften
Betätigung von vorne

	2	St		

2.2.3.110 **Anschlüsse Küche**

Anschlüsse Küche
Kalt/-Kalt Kalt -/Warmwasseranschluss sowie
Abflussanschluss für Spüle und Geschirrspüler
Aufpreis für Eckventil mit Spülmaschinenanschluss ist einzukalkulieren

	7	St		

2.2.3.120 **Elektronisch geregelter E-Kleindurchlauferhitzer6,5 KW 400V druckfeste Bauart, mit effektivem und**

Elektronisch geregelter E-Kleindurchlauferhitzer6,5 KW 400V druckfeste Bauart, mit effektivem und wartungsfreundlichem Blankdraht-Heizsystem IESR, zur komfortablen
Warmwasserversorgung einer Zapfstelle (vorzugsweise Handwaschbecken),
auswechselbare Heizkartusche, Sensortaste und drei unterschiedlich farbige LED zur
Bestimmung der maximalen Auslauftemperatur in drei Stufen ECO (35°C), COMFORT
(38°C) und MAX (45°C), abnehmbare Blende fur den Zugang zur Haubenschraube und
Wassermengenjustage, geeignet zur Nacherwarmung von vorerwarmtem Wasser (z.B.
Solaranlage), optisch integrierter Wandhalter fur einfache Aufsteckinstallation,
Strahlregler und Anschlussset T-Stuck 3/8 Zoll und

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Druckschlauch 3/8 Zoll x 50 cm zur einfachen Installation mit ublicher Sanitararmatur im Lieferumfang enthalten, IP25. Maße (HxBxT): 13,5 x 18,6 x 8,7 cm. TECHNISCHE DATEN: Leistung/Spannung 6,5 kW / 400 Volt Absicherung 2x16 A Anschluss Festanschlussdose Nennquerschnitt 2,5 mm² Warmwasserleistung 3,7 l/min ca.40°C Einschaltwassermenge 1,5 l/min Einsatz Handwaschbecken mit Temperaturbegrenzung Gewicht Gerät 1,5 kg mit Wasser Maße Gerät (HxBxT) 132 x 187 x 80 mm	2	St	_____	_____
2.2.3.130	**Eckventil 1/2"** Eckventil 1/2" Eckregulierventil DIN-Eckregulierventil mit Griff Mit selbstdichtendem Anschlussgewinde (ASAG easy), Prüfzeichen: DVGW zertifiziert Lieferumfang: - Langer Schubschaft, Schubrosette Durchm. 54 mm - Zugfeste Messing-Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich Einsatzbereich / technische Daten: Durchflussklasse A Werkstoff: Messing konform TrinkwV Geräuschklasse: I Prüfzeichen: P-IX 212/IA Dimension: DN 15 G 1/2 AG x DN 10 G 3/8 AG Oberfläche: chrom	10	St	_____	_____
	Ausstattung Pumi Ausstattung HAR				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.3.140	**Ausgussbecken mit Rost** Ausgussbecken mit Rost Ausgussbecken Kunststoff weiß Wandausgussbecken mit Überlauf und Spritzschutzrückwand aus schlagfestem, temperatur- und witterungsbeständigem Kunststoff, 10 Jahre Garantie auf die Bruchfestigkeit, Fassungsvermögen ca. 13,5 L, komplett mit Überlauf, Ablaufventil G1 1/2, Sieb, Stopfen mit Kette, Befestigungsset, -Mit Klapprost für Wandausgussbecken, anthrazit komplett mit Aufhängung, und Siphon, incl. Klein, Verbindungs-, Montage- & Dichtmaterial Liefern und montieren	1	St	_____	_____
2.2.3.150	**5l Kleinspecher mit Armatur 230V** 5l Kleinspecher mit Armatur 230V Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:	1	St	_____	_____
	Bodenabläufe Bodenabläufe				
2.2.3.160	**durchströmter Bodenablauf DN 100 aus Kunststoff** durchströmter Bodenablauf DN 100 aus Kunststoff geprüft nach DIN EN 1253 mit Halte-/Anschlussrand mit herausnehmbarem Geruchverschluss Aufsatzstück aus Kunststoff mit Rahmenmaß 150*150 mm mit Edelstahlrost Klasse K 3 mit Bauzeitenschutzdeckel Abflussleistung 1,6 l/s Stutzenneigung 90°	2,000	Set	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.3.170	**Pressdichtungsflansch für Bodenabläufe aus Kunststoff mit** Pressdichtungsflansch für Bodenabläufe aus Kunststoff mit Halterand, geeignet für die Aufnahme von bauseits eingebrachten Dichtungsbahnen aus Kunststoffen, Elastomeren oder Bitumen für die Punktentwässerung, Festflansch aus Kunststoff Losflansch aus Edelstahl 1.4301	2	St	_____	_____
2.2.3	**Sanitärausstattung**			**Summe:**	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.4	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**				
	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges				
	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten für Arbeiten die im Zuge der Montagearbeiten anfallen und nicht eindeutig vorherbestimmt oder zugeordnet werden können. Solche Arbeiten dürfen nur nach vorheriger Beauftragung durch die Bauleitung ausgeführt werden und sind täglich zur Bescheinigung vorzulegen. Stundensätze können nur entsprechend der Aufgabenstellung in Ansatz gebracht werden (zB. für Stemmarbeiten nur Helferstunden!).				
2.2.4.10	**Obermonteurstunden** Obermonteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
2.2.4.20	**Monteurstunden** Monteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
2.2.4.30	**Helferstunden** Helferstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
2.2.4.40	**Lehrlingsstunden** Lehrlingsstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kernbohrungen, Sonstiges Stundenlohnarbeiten für Arbeiten die im Zuge der Montagearbeiten anfallen und nicht eindeutig vorherbestimmt oder zugeordnet werden können. Solche Arbeiten dürfen nur nach vorheriger Beauftragung durch die Bauleitung ausgeführt werden und sind täglich zur Bescheinigung vorzulegen. Stundensätze können nur entsprechend der Aufgabenstellung in Ansatz gebracht werden (zB. für Stemmarbeiten nur Helferstunden!).				
2.2.4.50	**Kernbohrung 50 mm** Kernbohrung 50 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 50 mm	1	St	_____	_____
2.2.4.60	**Kernbohrung 60 mm** Kernbohrung 60 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 60 mm	1	St	_____	_____
2.2.4.70	**Kernbohrung 80 mm** Kernbohrung 80 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 80 mm	1	St	_____	_____
2.2.4.80	**Kernbohrung 100 mm** Kernbohrung 100 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung.				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Durchbruchgröße: d= 100 mm				
		1	St	_____	_____
2.2.4.90	**Kernbohrung 120 mm** Kernbohrung 120 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 120 mm				
		1	St	_____	_____
2.2.4.100	**Kernbohrung 160 mm** Kernbohrung 160 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 160 mm				
		1	St	_____	_____
2.2.4.110	**Kernbohrung 200 mm** Kernbohrung 200 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 200 mm				
		1	St	_____	_____
2.2.4.120	**Hinweisschild TW Hauptabsperrung** Hinweisschild TW Hauptabsperrung mit dauerhafter, gut lesbarer Beschriftung, gemäß behördlicher Vorschrift, mit dem Aufdruck TW Hauptabsperrung liefern und vor der entsprechenden Einrichtung an sinnvoller Stelle montieren.Größe 45 x 30cm.				
		1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.2.4.130 **Bezeichnungsschilder**

Bezeichnungsschilder
aus Resopal, mit gravierter, dem
zweck entsprechender Beschriftung liefern und
montieren.Größe: 10 x 4 cm

1 St _____ _____

2.2.4.140 **Dichtheitsprüfung**

Dichtheitsprüfung
inkl. Druckprobenprotokoll

Gemäß Paragraph 4 (2) Trinkwasserversorgung,
muss Wasser einer Wasserversorgungsanlage
an der Entnahmestelle frei von Krankheitserregern,
genusstauglich und rein sein.
Diese Anforderung erfordert neben der
fachgerechten Installation und der sorgfältigen
Inbetriebnahme, eine hygienisch einwandfreie
Dichtheitsprüfung nach DIN EN 806-4 "Installation",
Abschnitt 6.1 "Befüllung und hydrostatische
Druckprüfung von Installationen innerhalb von
Gebäuden für Wasser für den menschlichen Gebrauch".

Dichtheitsprüfung mit Druckluft
- bei längeren Stillstandzeiten (Stagnation) von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme
- bei durchschnittlichen Umgebungstemperaturen > 25°C, um mögliches Bakterienwachstum auszuschließen
- bei Rohrleitungen die von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme, wegen einer Frostperiode, nicht vollständig gefüllt bleiben können
- wenn die Korrosionsbeständigkeit des Werkstoffes bei einer teilentleerten Leitung gefährdet ist

Dichtheitsprüfung mit inerten Gasen
- bei Gebäuden mit erhöhten hygienische Anforderungen, z. B. bei medizinischen Einrichtungen, Krankenhäusern, Arztpraxen
- wenn die Verwendung von inerten Gasen gefordert ist
- um Kondensation der Luftfeuchtigkeit in der Rohrleitung auszuschließen

Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung
bestehend aus:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft, mit mindestens 150 hPa (150 mbar). Nach Erreichen des Prüfdrucks muss bei einem Leitungsvolumen von bis zu 100 Liter die Prüfzeit mindestens 120 Minuten betragen. Bei Anlagen grösser 100 Liter verlängert sich die Prüfzeit pro 100 Liter um jeweils 20 Minuten. Belastungsprüfung mit maximal 0,3 MPa (3 bar) Prüfdruck bei Nennweiten bis DN 50 und maximal 0,1 MPa (1 bar) Prüfdruck bei Nennweiten grösser DN 50. Nach Erreichen des Prüfdrucks muss die Prüfzeit mindestens 10 Minuten betragen. Nach Abschluss der Druckprobe ist vom verantwortlichen Fachmann ein Druckproben- protokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Vorlage gemäß ZVSHK Merkblatt (Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser- Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser).				
		1	St	_____	_____

2.2.4.150 **Spülen und Reinigen der Anlage**

Spülen und Reinigen der Anlage
inkl. Protokollierung
nach DIN 1988 und DIN EN 806.

Das Verfahren für die Rohrleitungsspülung ist in der ZVSHK-Broschüre „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen“ dargestellt. Diese Broschüre ist beim Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Rathausstrasse 6, 53757 St. Augustin zu beziehen und gilt für Trinkwasser-Installationen nach DIN 1988 und DIN EN 806. Nähere Einzelheiten und Informationen zum Spülverfahren mit Wasser sind dem Merkblatt zu entnehmen.
Das für die Spülung verwendete Trinkwasser muss filtriert sein
(Filter nach DIN EN 13443-1).

Die Durchführung des Spülvorgangs ist zu Protokollieren

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	und an die Bauleitung und den Bauherrn auszuhändigen.	1	St		
2.2.4.160	**Erstbeprobung der Anlage** Erstbeprobung der Anlage nach Trinkwasserverordnung Die Ergebnisse sind der Bauleitung auszuhändigen	1	psch		
2.2.4.170	**Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen** Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen gemäß VOB, Teil C Alle Unterlagen sind in deutscher Sprache dem Auftraggeber in 1-facher Papierausfertigung in einem oder mehrerer DIN A4-Ordner sowie zusätzlich auf einem Datenträger (z.B. USB Stick oder Cloud-Link) digital im PDF- und DWG/DXF-Format vorzulegen. Für die digitale Dateibenennung ist eine schlüssige Bezeichnung zu wählen. Im jedem Papier Ordner ist eine Platzreserve von ca. 20% vorzuhalten. Alle Ordner erhalten ein Rückenschild mit Nennung der Baumaßnahme, Kurzangabe des jeweiligen Ordnerinhaltes sowie fortlaufende Nummerierung Ordner X/ Anzahl gesamt. Alle Ordner erhalten als erstes ein Deckblatt mit Angabe der Baumaßnahme, Bezeichnung und Anschrift der Liegenschaft, Anschrift der ausführenden Firma, Anschrift des Planers, Ausführungszeitraum und Angabe des Gewährleistungszeitraumes. Weiterhin ein Inhaltsverzeichnis des Ordners. Der erste Ordner erhält zusätzlich ein Gesamtinhaltsverzeichnis aller Ordner. Die jeweiligen Kapitel sind gemäß Inhaltsverzeichnis durch beschriftete Kladden zu trennen, weitere Untergliederungen sind ebenfalls mit beschrifteten Kladden oder beschrifteten Aktenzungen auszuführen. Die vollständig vorliegenden technischen Unterlagen und Dokumentationen sind elementarer Abnahmebestandteil.				

Als mitzuliefernde Unterlagen sind farbige Bestandszeichnungen.
Diese sind sind mit Lochverstärkern zu versehen.
Revisionsunterlagen, Strangschemata, Stücklisten, Stromlauf-,
Verdrahtungs- und Klemmbelegungspläne, Bauteildokumentationen,
Ersatzteillisten und Lieferadressen, Diagramme und Kennlinienfelder
von Pumpen, Ventilatoren, Regelventilen, Protokolle der Dichtheits-
und Spülprüfungen sowie alle erforderlichen Zulassungsbescheide,
CE-Konformitätserklärungen von Einzelaggregaten sowie CE-Konformitätserklärungen für das Gesamtgewerk zu liefern.

Weiterhin sind Anlagenbeschreibungen, Wartungs- und Bedienungsanleitung, Störungs- und Fehlerlisten, Sicherheitshinweise für Betrieb und Wartung sowie alle Unterlagen nach VOB Teil C, (Mitzuliefernde Unterlagen) zu liefern.

Alle Unterlagen einschl. der übergebenen Planungs- und Berechnungsunterlagen mit Inhaltsverzeichnissen in separaten
Ordnern dem Bauherren zu übergeben. Eine digitale Kopie wird der Bauleitung/Planer übergeben.

1 St _____ _____

2.2.4.180 **Wartungsvertrag**

Wartungsvertrag
über Kundendienstleitungen für Arbeiten und Wartungen an den einzelnen Anlagenteile, wie Ein- und Ausbau der Verschleißteile, erforderliche Untersuchungen und Behebungen von Störungen sowie Erstellung von Kostenvoranschlägen.
Die Grundlage des Wartungsvertrages bildes die AMEVRichtlinie.
Das Angebot für Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen wird zusammen mit dem Angebot für die Anlagenerrichtung gewertet.
Die Vergabe der Anlagenerrichtung erfolgt durch die bauverwaltende Stelle. Der Wartungsvertrag wird unverzüglich
nach erfolgter Abnahme durch die für den Anlagenbetrieb zuständige Stelle geschlossen.
Der Anlagenerrichter ist verpflichtet bis zum Ablauf von drei

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Monaten nach der Übergabe der Anlage den Wartungsvertrag auf der Grundlage des gewerteten Angebotes abzuschließen. Ein Anspruch auf Vertragsabschluss besteht nicht. Im Einheitspreis sind die Kosten für 1 Jahr anzugeben.	1	psch	_____	_____
2.2.4.190	**Wartungvertrag wie vor beschrieben** Wartungvertrag wie vor beschrieben jedoch für 5 Jahre	1	psch	_____	_____
2.2.4	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	2	Los 2 Ausschreibung Gauerbach 06/11/2026
	2	Sanitäranlagen

Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

2.2.1	Vorbemerkungen	
2.2.2	Leitungsnetz & Einbauteile	
2.2.3	Sanitärausstattung	
2.2.4	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	
2.2	Summe	

2.3 Wärmeversorgungsanlagen

2.3.1 Vorbemerkungen

Technische Vorbemerkungen Heizungstechnik
Technische Vorbemerkungen Heizungstechnik

Die nachstehend ausgeschriebenen Lieferungen und Leistungen sind entsprechend den Regeln der Technik und unter Beachtung sämtlich einschlägigen Vorschriften nach den neuesten Stand auszuführen. Insbesondere sind folgendeVorschriften zu beachten:

1. VOB Teil C : DIN 18 380 - Heizungs- und zentrale Brauchwassererwärmungsanlagen
2. VOB Teil C : DIN 18 381 - Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten
3. VOB Teil C : DIN 18 339 - Klempnerarbeiten
4. VOB Teil C : DIN 18 382 - Elektr.-Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden
5. VOB Teil C : DIN 18 384 - Blitzschutzanlagen
6. sowie DIN 4109 & VDI 4100 - Schallschutz im Hochbau

Mit Abgabe des Leistungsverzeichnisses übernimmt der Bieter die Garantie für die einwandfreie Funktion der zu installierenden Anlage und bestätigt, dass er in der Lage ist, selbstständig dem Bauablauf und den vereinbarten Terminen entsprechend die Anlage bis zur vollständigen Inbetriebnahme, Einregulierung und Funktionsabnahme zu erstellen. Dem Auftragnehmer werden auf Anforderung für seine Nachrechnung sämtliche Projektunterlagen und Zeichnungen zur Verfügung gestellt. Sofort nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer in die vorhandenen Schlitz- und Durchbruchspläne einzusehen und ggf. selbstständig nach dem Baufortschritt in eigener Verantwortung zu ergänzen und zu überwachen. Kleinere Nachstemmarbeiten sind nach Bedarf vom Auftragnehmer auszuführen und in die Angebotspreise einzukalkulieren. Die Vergütung wird nach den angebotenen Einheitspreisen und den wirklich ausgeführten Leistungen berechnet, wenn keine andere Berechnungsart vereinbart worden ist. Die Einheitspreise sind Festpreise. Materialpreiserhöhungen werden vom Auftraggeber nicht vergütet.

Insgemeinkosten, allgemeine Nebenkosten wie Fahrgelder, Auslösungen, Fracht, Anfuhr und Abfuhr der Materialien und Werkzeuge, für Einrichten, Säubern (auch mehrfach während der Arbeiten) und Abräumen der Baustelle, für das Durchspülen und Abdrücken der Heizungsanlage nach erfolgter Montage, für Inbetriebnahme der Gesamtanlage, für die Einweisung des Bedienungspersonals, für Erstellung der Revisionspläne in 3-facher Ausfertigung, farbig angelegt, für die Erstellung der Bedienungs-, Wartungs- und

Reparaturanweisung in einem festen Ordner zusammengefasst, sind soweit nicht im LV anders ausgewiesen, mit in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für die Rohrbefestigungen sind bauseits Ankerschienenvorgesehen. An den Stellen, an denen Ankerschienen nicht vorhanden sind, sind von der ausführenden Firma Befestigungslöcher zu bohren einschl. Metalldübel und Schrauben. Ein Anschießen von Befestigungskonstruktionen ist nicht zulässig. Als Grundkonstruktion für die Rohrbefestigungen unter den Decken und den Wänden ist bei nebeneinanderliegenden Heizungs- und Sanitär- Rohrleitungen nur eine gemeinsame Grundkonstruktion für alle Rohrleitungen von einer Firma anzubringen. Eine Abstimmung mit den anderen Gewerken ist daher erforderlich.

Die Firma, die die Grundkonstruktion zu erstellt hat, wird, wenn nicht schon im Leistungsverzeichnis erwähnt, in der Baustellenbesprechung bestimmt. Bei der Verlegung der Rohrleitungen ist ganz besonders auf die Schallschutzbestimmung DIN 4109 und VDI 4100 zu achten. Steigeleitungen sind in Abständen von ca. 2,5 m ordnungsgemäß der DIN entsprechend zu halten und mit Decken- und Wandhülsen zu versehen. Die Zuschläge für Schweiß-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial aller Art, Rohrbogen, Wand- und Deckenhülsen sowie Rosetten für die Heizkörperanbindungen sind, wenn im LV nicht besonders ausgewiesen, in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Das gleiche gilt für den Zuschlag für Rohraufhängungen und Rohrhalterungen jeder Art, wenn dieser im Blankett nicht extra aufgeführt wurde. Die erforderlichen vertikalen Mauerschlitze, Mauer und Deckendurchbrüche sind bauseits vorgesehen. (Schlitzpläne können, wenn möglich, vor Angebotsabgabe und während der Montage eingesehen werden). Alle horizontalen Anbindungsschlitze von den Steigesträngen bis zu den Heizkörperanschlüssen sind vom Auftragnehmer soweit wie nötig zustemmen. Ein besonderer Zuschlag wird hierfür nicht gezahlt. Unnötige Beschädigungen sind zu vermeiden. Das schließen der Schlitze erfolgt bauseits. Die Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass diese einzeln isoliert werden können. Die Isolierdicken für die Rohrabständeund die zu isolierenden Rohre sind im Leistungsverzeichnis für Wärmedämmungsarbeiten zu entnehmen. (ggf. bei derBauleitung anfordern) Die Rohrleitungen sind frei in den Mauerschlitzen hochzuführen. In Mauer- und Deckendurchführungen sind die Leitungen einzeln mit Mineralwollmatten zu umwickeln. In Brandabschnittswänden (und Heizräumen) sind die Rohrleitungen entsprechend brandschutztechnisch zu isolieren. Alle an den Bauteilen befestigten Geräte, von denen Schwingungen oder

Geräusche (Pumpen o.ä.) auf die Bauteile übertragen werden können, müssen geräusch- und Schwingungsfrei montiert werden. Ein besonderer Zuschlag dafür wird nicht gezahlt. Die unter Putz liegenden waagerechten Anbindungsleitungen sind lückenlos, auch an den Verbindungsstellen und Abzweigungen mit - Isolationsschlauch zu versehen. Bei den Wandaustritten ist die Umwicklung soweit nach außen zu führen, dass beim Verputzen oder Plattieren keine starre Verbindung zwischen Wandbelag und Rohr zustande kommen kann. Anschließend ist der Isolierungsschlauch bündig mit der Wand abzutrennen und die Austrittstelle mit einer Rosette abzudecken. Sämtliche Leitungen müssen vor Beginn der Feininstallation einwandfrei durchgespült sein. Evtl. Störungen durch Verschmutzungen beimspäteren Betrieb der Anlage gehen voll zu Lasten des Auftragnehmers. Erschwerniszuschläge für erhöhte Decken-oder Kriechkellermontage werden nicht gezahlt.

Sämtliche Aufmasse sind gemeinsam mit der Bauleitung durchzuführen. Später nicht mehr sichtbare Bauteile oder später nicht mehr feststellbare Leistungen sind nach ihrer Fertigstellungrechtzeitig anzuzeigen und mit der Bauleitung aufzumessen. Werden diese Zwischenaufmasse versäumt und kommt der Unternehmer dieser Aufforderung nicht nach, so wird das Aufmass ohne ihn durchgeführt. Ein Einspruch kann dann vom Unternehmer nicht geltend gemacht werden. Bis zur Abnahme der Arbeiten haftet der Unternehmer für alle Verluste und Schäden, die seine Ausführungen betreffen.

Er hat auch dafür zu sorgen, dass bei Durchführung seiner Arbeiten, die Ausführungen anderer Firmen nicht beschädigt werden und geeignete Schutzmaßnahmen dafür getroffen werden. Bis zur Übergabe der Anlage anden Bauherrn haftet der Unternehmer für hinreichenden Schutz seiner Arbeiten gegen Beschädigung, Diebstahl, Frost- und Korrosionsgefahr. Die durch den Auftragnehmer verursachte Verunreinigung der Baustelle und des Gebäudes ist von diesem selbst nach Aufforderung der Bauleitung wieder zu entfernen bzw. es wird dem Auftragnehmer die Reinigung in Rechnung gestellt.

Bauseits werden elektrische (Haupt-)Zuleitungen erstellt. Interne Verkabelungen technischer Anlagen (Regelung von Geräten, Ansteuerungen, etc.) sind jeweils miteinzukalkulieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	2	Los 2 Ausschreibung Gauerbach 06/11/2026
	3	Wärmeversorgungsanlagen
	1	Vorbemerkungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.1	**Vorbemerkungen**			**Summe:**	

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.3.2 Wärmeerzeugungsanlagen

Luftwärmepumpe

Luftwärmepumpe
wie in nachfolgenden Positionen beschrieben als Lieferung & Montage incl. el. Anschluss an vorhandene Anschlussleitung & interner Verrohrung

Die interne Verkabelung, d.h. Verkabelung für Regelung sowie der el. Anschluss an bauseits gelegter Zuleitung ist miteinzukalkulieren.

liefern und montieren

Durch den Bieter angebotenes

Fabrikat: .....

Typ: .....

2.3.2.10 **Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h. Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, L**

Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h. Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, Leerrohre, Schellen, etc.

1 St _____ _____

2.3.2.20 **Außeneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpe zum Heizen**

Außeneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpe zum Heizen
mit natürlichem Kältemittel (R290)
Technische Daten:
Temperatur-Betriebsgrenzen Heizen:
- Heizwasser: bis 75 °C
- Lufttemperatureinsatzgrenze: -25 °C bis +40 °C
Wärmeleistung / Leistungszahl*:
- bei A-7/W35 Grad (EN 14511): 9-10 kW / 2,5-3
- bei A+2/W35 Grad (EN 14511) mit Abtauung: 5-6 kW / ca. 4
Schallleistungspegel (EN 12102): <50 dB(A)

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Max. Leistungsaufnahme: <5000 W Max. Anlaufstrom: <9 A Abtauung bzw. Abtauart: automatisch durch Kreislaufumkehr	1	St	_____	_____
2.3.2.30	**Innengerät dient zur hydraulischen Anbindung** Innengerät dient zur hydraulischen Anbindung der Außengeräte Das Innengerät beinhaltet folgende Komponenten: - Umwälzpumpe für Heizung / Warmwasser - Integrierte Rohrheizung - Sicherheitsventil 3 bar - Ausdehnungsgefäß 18 Liter - Handentlüfter - digitaler Drucksensor - Multifunktionsgruppe inkl. Manometer, KFE-Hahn, - Vorlauffühler (B7) Technische Daten: Abmessungen Innengerät (B x T x H)*: 600 x 299 x 790 mm ca. Leistungsaufnahme: 3 x 3 kW	1	St	_____	_____
2.3.2.40	**Anschlussgruppe** Anschlussgruppe bestehend aus: Kugelhahn Vorlauf und Rücklauf, Verschraubung mit Überwurfmutter	2	St	_____	_____
2.3.2.50	**Wellrohr-Set, zum Anschluss des** Wellrohr-Set, zum Anschluss des Außengerätes wahlweise an die Fernwärmeleitung oder zur oberirdischen Hauseinführung. Lieferumfang: - 2x Wellrohr G1A Fl – Steckanschluss - 2x Isolierschlauch 200% f. Wellrohr - 1x Abdeckung Anschlussbereich - 1x Blechschraube 4x10	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.2.60	**Rohrverschluss-Set Trinkwasser** Rohrverschluss-Set Trinkwasser bestehend aus 2 Stück Verschraubungskörper inkl. Rohrverschraubung Durchmesser 28 mm. Nur erforderlich, wenn keine Trinkwasserbereitung angeschlossen wird.	1	St	_____	_____
2.3.2.70	**Verkleidung Gerätefüße in** Verkleidung Gerätefüße in Gerätefarbe zur Herstellung einer abgerundeten Optik. Ausführung in Stahlblech, pulverbeschichtet und einbrennlackiert. Abmessungen (H x B x T): 50 x 1168 x 728 mm	1	St	_____	_____
2.3.2.80	**Kondensatwanne für die Luft-Wasser-Wärmepumpe** Kondensatwanne für die Luft-Wasser-Wärmepumpe zum Nachrüsten für einen geführten Kondensatablauf. Einsatz bei kontrolliertem Kondensatablauf in z.B. ein Entwässerungssystem oder Kiesbett. Integrierte elektrische Beheizung zum Anschluss innerhalb der Wärmepumpe.	1	St	_____	_____
2.3.2.90	**Kugelsiphon zum Einsatz in der Kondensatleitung.** Kugelsiphon zum Einsatz in der Kondensatleitung. Geeignet zur Kombination mit der Kondensatwanne.	1	St	_____	_____
2.3.2.100	**Oberirdische Wanddurchführung für Wärmepumpen.** Oberirdische Wanddurchführung für Wärmepumpen. Zur luft-, gas- und wasserdichten Abdichtung von Rohr- und Kabeldurchführungen von außenaufgestellten Wärmepumpen. Einsatz in				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	verschiedensten Wandaufbauten bei Neubau- und Bestandsgebäuden. Oberirdische Wanddurchführung für Wärmepumpen, zur luft-, gas- und wasserdichten Abdichtung von Rohren und Kabel bei Luft-Wasser-Wärmepumpen, gesicherte Wärmedämmung - Erfüllung der GEG-Forderung,Außen- und Innenabdichtung mit Oberflächenfinish,korrosionsfrei und elektrisch nichtleitend, getrennte Verlegung der Rohre und Kabel, separate Führung von Spannungs- und Steuerleitungen, Einsatz in bauseitiges Futterrohr oder Kernbohrung DN 200 von 199 mm bis 203 mm, Universeller Einsatz in gängigen Wandaufbauten (z.B. einschaliges Mauerwerk, einschaliges Mauerwerk mit Zusatzdämmung oder zweischaliges Mauerwerk), flexible Abdichtung der Leitungen möglich, max. 2 Kupferrohre mit Außendurchmesser 22mm, 28mm oder 35mm, max. 4 Energie- bzw. Steuerkabel mit DA Ø 5 - 17 mm, alle Öffnungen sind mit luft-, gas- und wasserdichten Blindstopfen vorbelegt, Segmentbauweise ermöglicht individuelle Längenanpassung an bauseitige Wandstärken. Prüfungen/Normen: Schlagregendichtheit in Anlehnung an EN 1027 Erfüllt energetische Anforderungen gem. GEG Gasdichtheit - Installation innerhalb des Schutzbereiches bei R290 möglich Luftdichtheit nach EN 12114 und Bewertung nach DIN 4108-2 Schalldämmung nach EN ISO 10140-2				
		1	St	_____	_____

2.3.2.110 **Anschlussleitung zum Heizen und Kühlen**

Anschlussleitung zum Heizen und Kühlen
für den einfachen Anschluss der Wärmepumpe mit dem Heizsystem.
Flexibles, wärmegedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem für die Erdverlegung.
PE-X Rohr für Vor- und Rücklauf.
Anschlussleitung: 2 x 40 x 3,7
Zusätzlich zwei Leerrohre zur Durchführung der Steuer- und Stromleitungen.

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Außenmanteldurchmesser: 160 mm Durchmesser für Kernlochbohrung: 200 mm Länge: 5 m	30,00	m	_____	_____
2.3.2.120	**Anschlusskit für Anschlussleitung bestehend aus:** Anschlusskit für Anschlussleitung bestehend aus: 4x Kupplung G 1 Zoll, 6 bar, 95 Grad C, für den Übergang von PE-X Rohr auf zylindrisches Zoll-Außengewinde. 4x Flachdichtung 1 Zoll. 1x Spannband als Installationshilfe und zum einfachen Herstellen von Biegungen der Fernwärmeleitung. 1x Trassenwarnband, rot 50m zum Schutz und zur Früherkennung der Fernwärmeleitung im Erdreich. Montageanleitung beiliegend	1	St	_____	_____
2.3.2.130	**Hauseinführungskit** Hauseinführungskit für die gasdichte Hauseinführung der Anschlussleitung bestehend aus: 1x Abschlussmanschette, zur gasdichten Abdichtung der Leerrohre. Schutz der Fernwärmeleitung vor Witterungseinflüssen im Außenbereich. 1x Ringraumdichtung DN 200 zur Abdichtung von neu zu verlegenden oder bereits verlegten Rohren in WU-Beton. Schonende Abdichtung durch große Dichtbreite von 80mm. Optische und fühlbare Montagesicherheit durch integrierte Kontrollöffnungen. FHRK-Standard 60. Gas- und Wasserdicht. 1x Wandabschluss auf der Gebäudeinnenseite aus expandiertem Polypropylen zum Verschließen des Ringspalts zwischen Fernwärmeleitung und Kernbohrung. Farbe grauschwarz.				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1	St	_____	_____
2.3.2.140	**Expansionsgefäß Heizung weiß** Expansionsgefäß Heizung weiß Inhalt: 35 l mit drei Füßen Vordruck 1,5 bar +/- 20 Prozent max. Betriebsdruck 4 bar Anschluss R 3/4" AG	1	St	_____	_____
2.3.2.150	**Kappenventil G 3/4" I x G 3/4" A Ms** Kappenventil G 3/4" I x G 3/4" A Ms für Solar 18-600l und Heizung 8-50l	1	St	_____	_____
2.3.2.160	**Überströmventil DN20, PN10** Überströmventil DN20, PN10	1	St	_____	_____
2.3.2.170	**Pumpenabschaltung-Set für Fußbodenheizkreis** Pumpenabschaltung-Set für Fußbodenheizkreis in Verbindung mit Erweiterungsmodul Inhalt: Thermostat für Fußbodenheizung, Steckerkabel-Adapter mit 2 Anschlusskabeln 3 x 0,75 450 mm und 2500 mm lang	1	St	_____	_____
2.3.2.180	**Außenfühler NTC 2k mit Befestigungs-Set** Außenfühler NTC 2k mit Befestigungs-Set für Wärmepumpen	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.2.190	**Kassette für technische Unterlagen** Kassette für technische Unterlagen mit Montagematerial	1	St		
2.3.2.200	**Inbetriebnahme einer Wärmepumpen-** Inbetriebnahme einer Wärmepumpen- Heizungsanlage durch den Hersteller. Überprüfung der Sicherheitsabstände und Installationsvorgaben zur Einhaltung des Sicherheitskonzepts. Überprüfung des angeschlossenen Sonderzubehörs und des Heizwasserdurchsatzes. Einstellung der Regelung nach Vorgabe des Betreibers inclusive Einweisung des Nutzers	1	St		
2.3.2	**Wärmeerzeugungsanlagen**			**Summe:**	

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.3	**Leitungsnetz & Einbauteile**				
	Rohrleitungen aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Rohrleitungen aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 DVGW zertifiziert inklusive Systemzulassung, Brandschutz Rohrleitungssystem-mit möglichen Nullabständen: incl. Klein-, Verbindungs-, Montage- & Dichtmaterial Liefern und montieren				
	Rohr Rohr				
2.3.3.10	**Rohr 1.4520, DN12 15 X 1,0,** Rohr 1.4520, DN12 15 X 1,0, sonst wie vor beschrieben	5,00	m	_____	_____
2.3.3.20	**Rohr 1.4520, DN15 18 X 1,0** Rohr 1.4520, DN15 18 X 1,0 sonst wie vor beschrieben	5,00	m	_____	_____
2.3.3.30	**Rohr 1.4520, DN20 22 X 1,2,** Rohr 1.4520, DN20 22 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	5,00	m	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.3.40	**Rohr 1.4520, DN25 28 X 1,2,** Rohr 1.4520, DN25 28 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	10,00	m		
2.3.3.50	**Rohr 1.4520, DN32 35 X 1,5,** Rohr 1.4520, DN32 35 X 1,5, sonst wie vor beschrieben	15,00	m		
	Befestigungspunkte Rohr Befestigungspunkte Rohr Die unten aufgeführten Befestigungspunkte beinhalten alle dazugehörigen Bauteile wie z.B. Schrauben, Metalldübel, Gewindestangen, schallentkoppelte Rohrschellen etc. Ausführung Befestigungspunkte ist zu prüfen: - Zur Gleitbefestigung von Rohren in Verbindung mit Einlegebändern - Zur Fixpunktbefestigung von Rohren in Verbindung mit Rohrschellen Inklusive Liefern und Montieren.				
2.3.3.60	**Befestigungspunkte Rohr DN20** Befestigungspunkte Rohr DN20 Befestigungspunkte für oben beschriebenes Systemrohr. Zur Fixierung der Rohrleitung.	3	St		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.3.70	**Befestigungspunkte Rohr DN25** Befestigungspunkte Rohr DN25 Befestigungspunkte für oben beschriebenes Systemrohr. Zur Fixierung der Rohrleitung.	5	St	_____	_____
2.3.3.80	**Befestigungspunkte Rohr DN32** Befestigungspunkte Rohr DN32 Befestigungspunkte für oben beschriebenes Systemrohr. Zur Fixierung der Rohrleitung.	10	St	_____	_____
	Bögen Bögen				
2.3.3.90	**BogenDN12 15 X 1,0,** BogenDN12 15 X 1,0, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck	_____	_____
2.3.3.100	**Bogen DN15 18 X 1,0,** Bogen DN15 18 X 1,0, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck	_____	_____
2.3.3.110	**Bogen DN20 22 X 1,2,** Bogen DN20 22 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.3.120	**Bogen DN25 28 X 1,2,** Bogen DN25 28 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	10,000	Stck		
2.3.3.130	**Bogen DN32 35 X 1,5,** Bogen DN32 35 X 1,5, sonst wie vor beschrieben	10,000	Stck		
	T-Stücke T-Stücke				
2.3.3.140	**T-Stück, DN12 15 X 1,0,** T-Stück, DN12 15 X 1,0, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck		
2.3.3.150	**T-Stück, DN15 18 X 1,0** T-Stück, DN15 18 X 1,0	5,000	Stck		
2.3.3.160	**T-Stück, DN20 22 X 1,2,** T-Stück, DN20 22 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck		
2.3.3.170	**T-Stück, DN25 28 X 1,2,** T-Stück, DN25 28 X 1,2, sonst wie vor beschrieben	5,000	Stck		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.3.180	**T-Stück, DN32 35 X 1,5,** T-Stück, DN32 35 X 1,5, sonst wie vor beschrieben	10,000	Stck		
	Übergangsstück allgemein, in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen, Übergangsstück allgemein, in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen, sonst wie vor beschrieben				
2.3.3.190	**Übergangsstück allgemein DN12 d15x1,0 verzinkt, in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen** Übergangsstück allgemein DN12 d15x1,0 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	10	St		
2.3.3.200	**Übergangsstück allgemein DN15 d18x1,0** Übergangsstück allgemein DN15 d18x1,0 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	5	St		
2.3.3.210	**Übergangsstück allgemein DN20 d22x1,2** Übergangsstück allgemein DN20 d22x1,2 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	10,000	Stck		
2.3.3.220	**Übergangsstück allgemein DN25 d28x1,2** Übergangsstück allgemein DN25 d28x1,2 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	5,000	Stck		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.3.230	**Übergangsstück allgemein DN32 d35x1,5** Übergangsstück allgemein DN32 d35x1,5 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben	10	St	_____	_____

Kunststoffverbundrohr

Mehrschichtverbundrohr
Versorgungssystem aus mehrschichtigem Metallverbundrohr in den Abmessungen d 16-75 mm mit Systemprüfzeichen des DVGW für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN EN 806, DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis "undicht im unverpressten Zustand", herstellen mit

Systemkomponenten:
Metallverbundrohr d 16-75 mm,
medienführendes Rohr aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT II), Tragschicht aus Aluminium, stumpf verschweißt, äußere Schutzschicht aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT II),UV- stabilisiert, längskraftschlüssige Verbindung durch direktes Verpressen des Rohres auf das Fitting ohne Hülse, Rohrenden hygienisch verschlossen, Rohrlänge 5 m. Fittings:
Polyvinylidenfluorid- Fittings (PVDF) bzw.
Rotgussfittings, (Rg, DIN 50930 T6) bei Fittings mit Gewindeanschluss, mit hygieneunterstützender Verschlusskappe.

Der Dichtring aus EPDM erfüllt die Hygieneanforderungen wie z. B. die KTW-Empfehlung (Kunststoffe im Trinkwasser) des Umweltbundesamtes und des DVGW Arbeitsblattes W 270. Die Rohre, Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser gemäß der der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach - der Trinkwasserverordnung 2001.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN EN 806, DIN EN 1717 und nationalen Ergänzungsnormen der Normenreihe
DIN 1988, den herstellerspezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Die

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	herstellerspezifischen Eigenschaften sind durch einen Nachweis zu bestätigen. Dichtheitsprüfung nach ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Januar 2011. Spülen nach DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Oktober 2004. Bei wasserseitigem Anschluss an alle Geberit Montageelemente und Installationsbausteine erfolgt dies grundsätzlich durch Fittings. Der Armaturenanschluss ist bei Montageelementen und Installationsbausteinen mit enthalten und wird daher nicht als Einzelposition aufgeführt. Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:				
	Rohre Rohre				
2.3.3.240	**Systemrohr DN12** Systemrohr DN12 sonst wie vor beschrieben	5,00	m	_____	_____
2.3.3.250	**Systemrohr DN15** Systemrohr DN15 sonst wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
2.3.3.260	**Systemrohr DN20** Systemrohr DN20 sonst wie vor beschrieben	20,00	m	_____	_____
2.3.3.270	**Systemrohr DN25** Systemrohr DN25 sonst wie vor beschrieben	60,00	m	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bögen Bögen				
2.3.3.280	**Bogen DN12** Bogen DN12 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	5	St	_____	_____
2.3.3.290	**Bogen DN15** Bogen DN15 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	10	St	_____	_____
2.3.3.300	**Bogen DN20** Bogen DN20 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	10	St	_____	_____
2.3.3.310	**Bogen DN25** Bogen DN25 in den erforderlichen Winkelgraden, sonst wievor beschrieben	20	St	_____	_____
	T-Stücke T-Stücke				
2.3.3.320	**T-Stück DN12** T-Stück DN12 in den erforderlichen Reduzierungen,				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	sonst wievor beschrieben				
		3	St	_____	_____
2.3.3.330	**T-Stück DN15** T-Stück DN15 in den erforderlichen Reduzierungen, sonst wievor beschrieben				
		5	St	_____	_____
2.3.3.340	**T-Stück DN20** T-Stück DN20 in den erforderlichen Reduzierungen, sonst wievor beschrieben				
		10	St	_____	_____
2.3.3.350	**T-Stück DN25** T-Stück DN25 in den erforderlichen Reduzierungen, sonst wievor beschrieben				
		10	St	_____	_____
2.3.3.360	**Übergangsstück allgemein DN12** Übergangsstück allgemein DN12 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben				
		5	St	_____	_____
2.3.3.370	**Übergangsstück allgemein DN15** Übergangsstück allgemein DN15 in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen sonst wievor beschrieben				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		5	St	_____	_____

2.3.3.380 **Übergangsstück allgemein DN20**

Übergangsstück allgemein DN20
in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen
sonst wievor beschrieben

		10	St	_____	_____

2.3.3.390 **Übergangsstück allgemein DN25**

Übergangsstück allgemein DN25
in den erforderlichen Reduzierungen, bzw. Übergängen
sonst wievor beschrieben

		10	St	_____	_____

Dämmung Rohrleitungen nach EnEV

Dämmung Rohrleitungen nach EnEV

Dämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen
nach der EnEV / GEG

Anforderung:
Wärmedämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen
Gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV

Einbau:
Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und
damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem
Rockwool Alufix Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale Rockwool
800 mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung
befestigen.

liefern und montieren

Baustoffklasse:	A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
Schmelzpunkt:	> 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit:	0,035 W/(m·K) nach EnEV
Oberfläche:	gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Durch den Bieter angebotenes

Fabrikat: .....

Typ: .....

2.3.3.400 **Dämmung 100 % für Rohr max 15mm**

Dämmung 100 % für Rohr max 15mm
wie beschrieben, liefern und anbringen.

Rohraussendurchmesser: bis ≤ 15 mm
Dämmschichtdicke: 20mm

5,00 m _____ _____

2.3.3.410 **Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm**

Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm
wie beschrieben, liefern und anbringen.

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohraussendurchmesser: >15 bis ≤ 18 mm Dämmschichtdicke: 20mm				
		5,00	m	_____	_____
2.3.3.420	**Dämmung - 100 % für Rohr max 22mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 22mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >18 bis ≤ 22 mm Dämmschichtdicke: 20mm				
		5,00	m	_____	_____
2.3.3.430	**Dämmung - 100 % für Rohr max 28mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 28mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >22 bis ≤ 28 mm Dämmschichtdicke: 30mm				
		10,00	m	_____	_____
2.3.3.440	**Dämmung - 100 % für Rohr max 35mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 35mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >28 bis ≤ 35 mm Dämmschichtdicke: 30mm				
		10,00	m	_____	_____
2.3.3.450	**Dämmung - 100 % für Rohr max 42mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 42mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >35 bis ≤ 42 mm Dämmschichtdicke: 40mm				
		15,00	m	_____	_____
	Wärmedämmschläuche an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis Wärmedämmschläuche an Rohrleitungen mit flexiblem				

Schaumstoff auf Basis
synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur.

Synthetischer Kautschuk mit Umwelt-Produktdeklaration Typ III
(Environmental Product Declaration, EPD)
Die Typ III-Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) bilden die Datengrundlage für die ökologische Gebäudebewertung nach
DIN EN 15978 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der
umweltbezogenen Qualität von Gebäuden - Berechnungsmethode.
Umwelt-Produktdeklarationen basieren auf internationalen Normen
ISO 14025; ISO 14040ff) - sowie der Europäischen DIN EN 15804
und sind deshalb international abgestimmt. Sie sind als Nachweis
für Umweltansprüche in der öffentlichen Beschaffung geeignet.

Wärmeleitfähigkeit bei 40°C Mitteltemperatur: lambda; 40 °C = 0,040 W/(mK)
Baustoffklasse: normalentflammbar, DIN EN 13501-1, Euroklasse E
auf Kunststoff- bzw. Mehrschichtverbundrohr
EG-Konformitätszertifikat 0543-FEF-12.F.e
der Güteschutzgemeinschaft Hartschaum e.V. Celle

Anwendungsbereich (max. Anwendungsgrenztemperatur):
bis +110 °C (Fläche und Band: +85 °C)

Verarbeitung
Alle Nähte sind mit dem Armaflex 520 Kleber fachgerecht zu verschließen.
Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind der Armaflex Montageanleitung zu
entnehmen.

liefern und montieren

2.3.3.460 **Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm**

Dämmung - 100 % für Rohr max 18mm
wie beschrieben, liefern und anbringen.

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohraussendurchmesser: >15 bis ≤ 18 mm SH-24x018				
		5,00	m	_____	_____
2.3.3.470	**Dämmung - 100 % für Rohr max 20mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 20mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >18 bis ≤ 20 mm SH-24x020				
		10,00	m	_____	_____
2.3.3.480	**Dämmung - 100 % für Rohr max 25mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 25mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >20 bis ≤ 25 mm SH-24x025				
		20,00	m	_____	_____
2.3.3.490	**Dämmung - 100 % für Rohr max 32mm** Dämmung - 100 % für Rohr max 32mm wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraussendurchmesser: >25 bis ≤ 32 mm SH-24x032				
		60,00	m	_____	_____
	Absperrventile Absperrventile				
	Heizungs-Kugelhahn incl. Dämmschalen Heizungs-Kugelhahn incl. Dämmschalen Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegedämmten Gehäuse von außen bedienbar. Viega Pressanschluss mit SC-Contur. Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C. Nenndruck PN 16.				
2.3.3.500	**Heizungskugelhahn DN12** Heizungskugelhahn DN12 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	2	St	_____	_____
2.3.3.510	**Heizungskugelhahn DN15** Heizungskugelhahn DN15 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	4	St	_____	_____
2.3.3.520	**Heizungskugelhahn DN20** Heizungskugelhahn DN20 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	2	St	_____	_____
2.3.3.530	**Heizungskugelhahn DN25** Heizungskugelhahn DN25 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	4	St	_____	_____
2.3.3.540	**Heizungskugelhahn DN32** Heizungskugelhahn DN32 aus Rotguss,mit Pressanschlüssen, sonst wie vor beschrieben	2	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nachtrag				
2.3.3.550	**Schnellentlüfter 1/2" 10 bar Messing, mit automatischem Absperrventil** Schnellentlüfter 1/2" 10 bar Messing, mit automatischem Absperrventil	6	St	_____	_____
	Nachtrag				
2.3.3.560	**KFE-Kugelhahn 1/2" AG** KFE-Kugelhahn 1/2" AG	10	St	_____	_____
	Zubehör Zubehör				
2.3.3.570	**Membran-Druckausdehnungsgefäß** Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefässe sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. langlebige Epoxidharzbeschichtung nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 ab 35 Liter stehend für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % mit Gewindeanschlüssen max. zulässige Systemtemperatur 120 °C zulässige Betriebstemperatur 70 °C Hinweis: Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei (PSV * VN ≤ 3.000 bar * Liter). Typ: N 80 Farbe: grau Membranmaterial: SBR Nennvolumen: 80 l Max. Nutzvolumen: 72 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R 1"	1	STK	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.3.580	**Kappenventil** Kappenventil Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Typ: SU R 1" x 1" Betriebstemperatur: 120 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : R 1"	1	STK	_____	_____
2.3.3.590	**Schmutz- und Schlammabscheider** Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Die Reinigung und Entleerung ohne Betriebsunterbrechung möglich. Gehäusewerkstoff: Messing Einbauvariante: horizontal Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : IG 3/4" Reinigungsanschluss: G 3/4" Anschlussvariante: Gewinde Max. Volumenstrom: 1.25 m³/h	1	STK	_____	_____
2.3.3.600	**Wärmedämmung für Schlammabscheider.** Wärmedämmung für Schlammabscheider. Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum	1	STK	_____	_____
2.3.3.610	**Automatische Nachspeise- und Füllstation für Heiz- und Kühlsysteme** Automatische Nachspeise- und Füllstation für Heiz- und Kühlsysteme mit Membran- Druckausdehnungsgefäßen (MAG). Ermöglicht eine kontrollierte und nach DIN EN 1717 bzw. DIN 1988 geforderte sichere Nachspeisung und Systemfüllung aus direkt verbundenen Trinkwasser- netzen				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	und realisiert die nach DIN EN 12828 und VDI 4807 empfohlene Funktionskontrolle des Druckhaltesystems (MAG). Bestehend aus Absperrarmatur, DVGW geprüftem Systemtrenner (BA) nach DIN EN 12729, Schmutzfänger, Drucksensor, Motorkugelhahn, Druckminderer mit Kontrollmanometer und Steuerung.	1	STK	_____	_____
2.3.3.620	**Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035.** Armatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Bestehend aus: zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung Durchflussbegrenzer,Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2" / Rp 1/2" Max. Dauerdurchfluss: 360 l/h	1	STK	_____	_____
2.3.3.630	**Erweiterungssatz zur Funktionsanpassung der Enthärtungsarmatur** Erweiterungssatz zur Funktionsanpassung der Enthärtungsarmatur Im Einzelnen bestehend aus: Messing T-Stück R 1/2"Rückschlagventil-kompatibler Druckmessumformersteckerfertiges Verbindungskabel Betriebstemperatur: 70 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss Eintritt: R 1/2"	1	STK	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.3.640	**Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in das Patronengehäuse.** Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in das Patronengehäuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828. Kapazität: 6000 l×°dH Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar	1	STK	_____	_____
2.3.3.650	**Wasserzähler zur Überwachung von Enthärtungs- und Entsalzungsanlagen für die Heizungswasseraufbereitung oder Steuern von Pumpen, Armaturen oder Anlagen beim Füllen und Entleeren von Behältern usw.** Wasserzähler zur Überwachung von Enthärtungs- und Entsalzungsanlagen für die Heizungswasseraufbereitung oder Steuern von Pumpen, Armaturen oder Anlagen beim Füllen und Entleeren von Behältern usw. Die Funktion ist ein elektronischer Wasserzähler zur Erfassung von Gesamtwassermenge und Volumenstrom, sowie Rückzählung einer programmierbaren Vorgabewassermenge mit Grenzwertsignalisierung über Impulsausgang oder analoges Signal. Die Funktion besitzt einen integrierten Sensor zur Überwachung des Kapazitätszustandes von Entsalzungspatronen bei der Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser für Heizungsanlagen. Besonders geeignet zur Realisierung der salzarmen Fahrweise nach VDI 2035. ermittelt konstant die elektrische Leitfähigkeit des entsalzten Wassers und zeigt über integriertes Display, Werteabfrage und Programmierung mittels Folientastatur. Spannungsversorgung über mitgeliefertes steckerfertiges 1,5 m langes Anschlusskabel. Betriebstemperatur: 60 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : Rp 1/2"	1	STK	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.3.660	**Schlüssel für Kartuschenwechsel** Schlüssel für Kartuschenwechsel	1	STK		
2.3.3.670	**Aufsatzverschneidearmatur zur Einstellung eines wählbaren Ausgangswasserhärtebereichs für Enthärtungsarmaturen. Im Einzelnen bestehend aus: Verschneideventil mit Einstellskala Bypassrohr Verschraubungssatz zur Montage an o.g. Enthärtungsarmaturen** Aufsatzverschneidearmatur zur Einstellung eines wählbaren Ausgangswasserhärtebereichs für Enthärtungsarmaturen.	1	STK		
2.3.3.680	**Sicherheitsventil für Wärmeerzeuger, gemäß TRD 721, Kennbuchstabe H.** Sicherheitsventil für Wärmeerzeuger, gemäß TRD 721, Kennbuchstabe H. Ansprechdruck SV Gefäßseite: 3 bar Anschluss Eintritt: G 1/2" Anschluss Austritt: G 3/4"	1	STK		
2.3.3	**Leitungsnetz & Einbauteile**			**Summe:**	

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.4	**Wärmeverteilnetze**				
	Fußbodenheizung Fußbodenheizung in der Ausführung Velour-Klett und Tacker-System				
2.3.4.10	**Verbundrohr aus VPEc/PE-X 17/2 EVAL** Verbundrohr aus VPEc/PE-X 17/2 EVAL mit EVAL- Kunststoff-Diffusionssperre entsprechend DIN 4726. Die Dimension beträgt 17 x 2 mm, gefertigt nach DIN 16892/93. Registernummer: 3V329 PE-Xc Vernetzungsgrad 65 - 70%, wärmealterungsstabilisiert und diffusionsgehemmt ummantelt. max. Betriebsdruck: 6 bar max. Betriebstemperatur: 95° C kurzfristig 110° C	1650,00	m	_____	_____
2.3.4.20	**Nadelclipse zur Rohrbefestigung** Nadelclipse zur Rohrbefestigung	6500	St	_____	_____
2.3.4.30	**Faltiso.sg 30-2 plus** Faltiso.sg 30-2 plus B2 WLG 040 R=0,75 m²K/W ohne FCKW Als Wärme- und Trittschalldämmplatte, mit reißfester, wasserdichter Geweberasterfolie. Rasterabstand 80 mm schwerentflammbar entsprechend DIN 4102 - B2. Trittschall- und Luftschallschutz bei fachgerechtem Einbau gemäß DIN 4109 und DIN 18164 Teil 2. Trittschallverbesserungsmaß = 28 dB. max. Nutzlast: 5,0 kP				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		250,00	m²		
2.3.4.40	**Klebeband** Klebeband Klebeband zum Abdichten der Überlappungsfugen beim Rollelement gegen Estrichwasser	25,000	Rol		
2.3.4.50	**Randdämmstreifen** Randdämmstreifen Aus PE, mit Folienflansch, Selbstklebestreifen zur Abdichtung gegen Estrichfeuchte am Folienrand sowie rückseitigem Klebestreifen zur Wandfixierung.	325,00	m		
2.3.4.60	**Adapter 3/4"** Adapter 3/4" für den Rohranschluss an die Heizkreisverteiler Rohranschluss 17,0 x 2,0 mm EVAL	32	St		
2.3.4.70	**Verteiler- u. Decken-Rohrführungsbogen für 14-17 mm Rohr in 90° aus Kunststoff, halboffen, zur exakten Rohrführung im Decken- und Verteilerbereich** Verteiler- u. Decken-Rohrführungsbogen für 14-17 mm Rohr in 90° aus Kunststoff, halboffen, zur exakten Rohrführung im Decken- und Verteilerbereich	32	St		

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.4.80	**Presskupplung zur Verbindung der** Presskupplung zur Verbindung der Verbundrohre 17,0 x 2,0 EVAL Rohranschluss 17,0 x 2,0 EVAL	3	St	_____	_____
2.3.4.90	**Fugenschutzrohr aus PE** Fugenschutzrohr aus PE für Rohrdimension 17 mm zum Schutz der Sicherheitsrohre im Dehnfugenbereich. Länge : ca.300 mm / geschlitzt	64	St	_____	_____
2.3.4.100	**Edelstahlverteiler 1"für 7 Gruppen** Edelstahlverteiler 1"für 7 Gruppen bestehend aus: - Vierkantprofil mit Innengewinde, funktions- und druckgeprüft - Vorlauf mit Durchflußmesser 0-5 l/min - Rücklauf mit Regulier-u. Absperr-ventil - Anschlußnippel G 3/4" Eurokonus Ventilabstand: 50 mm	1	St	_____	_____
2.3.4.110	**Edelstahlverteiler 1"für 9 Gruppen** Edelstahlverteiler 1"für 9 Gruppen bestehend aus: - Vierkantprofil mit Innengewinde, funktions- und druckgeprüft - Vorlauf mit Durchflußmesser 0-5 l/min - Rücklauf mit Regulier-u. Absperr-ventil - Anschlußnippel G 3/4" Eurokonus Ventilabstand: 50 mm				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1	St	_____	_____
2.3.4.120	**Endstück-Set 1" mit Entlüftung** Endstück-Set 1" mit Entlüftung	2,000	Set	_____	_____
2.3.4.130	**Heiz- u. Kühlkreis Absperrhahn-** Heiz- u. Kühlkreis Absperrhahn- Set 1" mit lösbarer Verschraubung	2,000	Set	_____	_____
2.3.4.140	**Differenzdruckregler 1"** Differenzdruckregler 1" mit einstellbarem Differenzdruck für einen optimalen hydraulischen Anlagenabgleich. Regelbereich 500 - 1500 l/h Zubehör * 2 Kugelabsperrventile * Kapillarrohr, Länge 100 cm * KFE-Hahn * 2 Doppelnippel 1"	2	St	_____	_____
2.3.4.150	**Verteilerschrank Aufputz Typ B, Breite 850 mm, weiß lackiert Höhenverstellbar, aus ELO-verzinktem Stahl, allseits geschlossen mit seitlicher bzw. unterer Rohreinführung. Mit herausnehmbarer Tür. Im Schrank ist eine Montageschiene, zur Aufnahme der Modulkl** Verteilerschrank Aufputz Typ B, Breite 850 mm, weiß lackiert Höhenverstellbar, aus ELO-verzinktem Stahl, allseits				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	geschlossen mit seitlicher bzw. unterer Rohreinführung. Mit herausnehmbarer Tür. Im Schrank ist eine Montageschiene, zur Aufnahme der Modulklemmleisten eingebaut. incl. Zylinderschlossr				
		1	St	_____	_____
	Nachtrag				
2.3.4.160	**Verteilerschrank Unterputz KL-LB** Verteilerschrank Unterputz Typ B , Breite 700 mm Für Leichtbauwände, höhenverstellbar, aus ELO verzinktem Stahl, Rahmen und Tür in weiß (RAL Farbe 9010) lackiert. Seitlicher bzw. unterer Rohreinführung. Mit Zylinderschloss und herausnehmbarer Tür. Im Schrank ist eine Montageschiene, zur Aufnahme der emcal-Klemmleisten, eingebaut. bis 7 Gruppen inkl. Absperrarmatur Höhe : 760 bis 870 mm Breite : 700 mm Einbautiefe: 100 bis 160 mm einstellbar				
		1	St	_____	_____
2.3.4.170	**Klemmleiste Heizen** Klemmleiste Heizen 230 V "Heizen" Zentrale Anschlusseinheit für alle Reglertypen - übersichtliche Anordnung - Kabelführung mit Zugentlastung - wahlweise 6 oder 10 Kanal - max. bis zu 10 Raumregler und 18 Stellmotoren - Eingänge für externe Schaltuhren - Schraublose Anschlusstechnik				
		2	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.4.180	**Stellantrieb 230 V** Stellantrieb 230 V Schutzart IP 54 (Spritzwasser geschützt) mit Funktionskontrolle, stromlos geschlossen. Montage an die Vorlauf-Ventile der Verteiler. 1 Gerät für jeden temperaturgesteuerten Heizkreis.	16	St	_____	_____
2.3.4.190	**Auflegen der bauseitigen Zuleitung Raumthermostat auf die Klemmleiste, sowie der Zulietung des Stellantriebes auf die Klemmleiste** Auflegen der bauseitigen Zuleitung Raumthermostat auf die Klemmleiste, sowie der Zulietung des Stellantriebes auf die Klemmleiste	16	St	_____	_____
2.3.4.200	**Dämm-Streifen 4 mm x 68 mm als wirksamer** Dämm-Streifen 4 mm x 68 mm als wirksamer Dämmschutz der Rohre gegen Überhitzung im Anbindebereich der Rohre einschl. 10 Tackernadeln pro lfdm.	100,00	m	_____	_____
2.3.4	**Wärmeverteilnetze**			**Summe:**	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.5	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**				
	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges				
	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten für Arbeiten die im Zuge der Montagearbeiten anfallen und nicht eindeutig vorherbestimmt oder zugeordnet werden können. Solche Arbeiten dürfen nur nach vorheriger Beauftragung durch die Bauleitung ausgeführt werden und sind täglich zur Bescheinigung vorzulegen. Stundensätze können nur entsprechend der Aufgabenstellung in Ansatz gebracht werden (zB. für Stemmarbeiten nur Helferstunden!).				
2.3.5.10	**Obermonteurstunden** Obermonteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
2.3.5.20	**Monteurstunden** Monteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
2.3.5.30	**Helferstunden** Helferstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
2.3.5.40	**Lehrlingsstunden** Lehrlingsstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kernbohrungen, Sonstiges Kernbohrungen, Sonstiges				
2.3.5.50	**Kernbohrung 50 mm** Kernbohrung 50 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 50 mm	1	St	_____	_____
2.3.5.60	**Kernbohrung 60 mm** Kernbohrung 60 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 60 mm	1	St	_____	_____
2.3.5.70	**Kernbohrung 80 mm** Kernbohrung 80 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 80 mm	1	St	_____	_____
2.3.5.80	**Kernbohrung 100 mm** Kernbohrung 100 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 100 mm	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.5.90	**Kernbohrung 120 mm** Kernbohrung 120 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 120 mm	1	St	_____	_____
2.3.5.100	**Kernbohrung 160 mm** Kernbohrung 160 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 160 mm	1	St	_____	_____
2.3.5.110	**Kernbohrung 200 mm** Kernbohrung 200 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 200 mm	1	St	_____	_____
2.3.5.120	**Bezeichnungsschilder** Bezeichnungsschilder aus Resopal, mit gravierter, dem zweck entsprechender Beschriftung liefern und montieren.Größe: 10 x 4 cm	1	St	_____	_____
2.3.5.130	**Dichtheitsprüfung** Dichtheitsprüfung inkl. Druckprobenprotokoll zur Übergabe an die Bauleitung	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.5.140	**Spülen und Reinigen der Anlage** Spülen und Reinigen der Anlage Die Durchführung des Spülvorgangs ist zu Protokollieren und an die Bauleitung und den Bauherrn auszuhändigen.	1	St	_____	_____
2.3.5.150	**Füllen der Anlage gemäß VDI2035 mit zeitlich versetzer Überprüfung des ph-Wertes** Füllen der Anlage gemäß VDI2035 mit zeitlich versetzer Überprüfung des ph-Wertes Die Durchführung ist zu Protokollieren und an die Bauleitung und den Bauherrn auszuhändigen.	1	St	_____	_____
	Estrichaufheizung Estrichaufheizung Übernahme der Estrichaufheizung nach bauseits gestelltem Aufheizprotokoll mit elektrischem Gerät incl. Anschlusskabel, Schläuchen				
2.3.5.160	**Auf- & Abbau der zuvorbeschriebenen Anlage zur Estrichaufheizung** Auf- & Abbau der zuvorbeschriebenen Anlage zur Estrichaufheizung	1	psch	_____	_____
2.3.5.170	**Standgebühr für vorgenannte Anlage** Standgebühr für vorgenannte Anlage in €/Tag	28,000	t	_____	_____

2.3.5.180 **Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen**

Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen
gemäß VOB, Teil C

Alle Unterlagen sind in deutscher Sprache dem Auftraggeber in 1-facher Papierausfertigung in einem oder mehrerer DIN A4-Ordner sowie zusätzlich auf einem Datenträger (z.B. USB Stick oder Cloud-Link) digital im PDF- und DWG/DXF-Format vorzulegen. Für die digitale Dateibenennung
ist eine schlüssige Bezeichnung zu wählen.

Im jedem Papier Ordner ist eine Platzreserve von ca. 20% vorzuhalten.

Alle Ordner erhalten ein Rückenschild mit Nennung der Baumaßnahme, Kurzangabe des jeweiligen Ordnerinhaltes sowie fortlaufende Nummerierung Ordner X/ Anzahl gesamt.

Alle Ordner erhalten als erstes ein Deckblatt mit Angabe der Baumaßnahme, Bezeichnung und Anschrift der Liegenschaft,
Anschrift der ausführenden Firma, Anschrift des Planers, Ausführungszeitraum und Angabe des Gewährleistungszeitraumes.

Weiterhin ein Inhaltsverzeichnis des Ordners. Der erste Ordner erhält
zusätzlich ein Gesamtinhaltsverzeichnis aller Ordner. Die jeweiligen
Kapitel sind gemäß Inhaltsverzeichnis durch beschriftete Kladden zu
trennen, weitere Untergliederungen sind ebenfalls mit beschrifteten
Kladden oder beschrifteten Aktenzungen auszuführen.

Die vollständig vorliegenden technischen Unterlagen und Dokumentationen sind elementarer Abnahmebestandteil.

Als mitzuliefernde Unterlagen sind farbige Bestandszeichnungen.
Diese sind sind mit Lochverstärkern zu versehen.
Revisionsunterlagen, Strangschemata, Stücklisten, Stromlauf-,
Verdrahtungs- und Klemmbelegungspläne, Bauteildokumentationen,
Ersatzteillisten und Lieferadressen, Diagramme und Kennlinienfelder
von Pumpen, Ventilatoren, Regelventilen, Protokolle der Dichtheits-

und Spülprüfungen sowie alle erforderlichen Zulassungsbescheide,
CE-Konformitätserklärungen von Einzelaggregaten sowie CE-Konformitätserklärungen für das Gesamtgewerk zu liefern.

Weiterhin sind Anlagenbeschreibungen, Wartungs- und Bedienungsanleitung, Störungs- und Fehlerlisten, Sicherheitshinweise für Betrieb und Wartung sowie alle Unterlagen nach VOB Teil C, (Mitzuliefernde Unterlagen) zu liefern.

Alle Unterlagen einschl. der übergebenen Planungs- und Berechnungsunterlagen mit Inhaltsverzeichnissen in separaten
Ordnern dem Bauherren zu übergeben. Eine digitale Kopie wird der Bauleitung/Planer übergeben.

1 St _____ _____

2.3.5.190 **Wartungsvertrag**

Wartungsvertrag
über Kundendienstleitungen für Arbeiten und Wartungen an den einzelnen Anlagenteile, wie Ein- und Ausbau der Verschleißteile, erforderliche Untersuchungen und Behebungen von Störungen sowie Erstellung
von Kostenvoranschlägen.
Die Grundlage des Wartungsvertrages bildes die AMEVRichtlinie.
Das Angebot für Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen wird zusammen mit dem Angebot für die Anlagenerrichtung gewertet.
Die Vergabe der Anlagenerrichtung erfolgt durch die bauverwaltende Stelle. Der Wartungsvertrag wird unverzüglich
nach erfolgter Abnahme durch die für den Anlagenbetrieb zuständige Stelle geschlossen.
Der Anlagenerrichter ist verpflichtet bis zum Ablauf von drei Monaten nach der Übergabe der Anlage den Wartungsvertrag
auf der Grundlage des gewerteten Angebotes abzuschließen.
Ein Anspruch auf Vertragsabschluss besteht nicht.
Im Einheitspreis sind die Kosten für 1 Jahr anzugeben.

1 psch _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	2	Los 2 Ausschreibung Gauerbach 06/11/2026
	3	Wärmeversorgungsanlagen
	5	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.5.200	**Wartungvertrag wie vor beschrieben** Wartungvertrag wie vor beschrieben jedoch für 5 Jahre	1	psch	_____	_____
2.3.5	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	2	Los 2 Ausschreibung Gauerbach 06/11/2026
	3	Wärmeversorgungsanlagen

Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

2.3.1	Vorbemerkungen	
2.3.2	Wärmeerzeugungsanlagen	
2.3.3	Leitungsnetz & Einbauteile	
2.3.4	Wärmeverteilnetze	
2.3.5	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	
2.3	Summe	

2.4 Lufttechnische Anlagen

2.4.1 Vorbemerkungen

ZTV - Raumlufttechnik

ZTV - Raumlufttechnik

Für die Erstellung der Lüftungsanlage sind alle notwendigen Vorschriften und Richtlinien in der aktuellsten Fassung zu berücksichtigen.
Die Lüftungsanlage ist u.a. auf Grundlage folgenden Vorschriften und Richtlinien zu erstellen:
- DIN 18379 und darin aufgeführte DIN-Normen
- ATV´s Material- und konstruktionsbedingte Normen
- Richtlinien und Vorschriften der zuständigen EVU´s
- Trinkwasserverordnung
- Landesbauordnung
- in Anlehnung an die
- feuerpolizeiliche Bestimmungen
- VDE- Vorschriften
- VDI- Richtlinien
- RAL-RG- Gütebestimmungen
- Unfallverhütungsvorschriften
- Schallschutznormen DIN 4109
- Arbeitsblatt W 551
- Energie- Einsparungsgesetz
- Energieeinsparverordnung
- DIN 1946 alle Teile
- DIN 6022

sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.
2.2 Erforderliche Fundamente für TGA-Einbauten wie Kessel, RLT-Geräte usw. werden durch den Rohbau erstellt.
2.3 Die Luftdichtheitsklassen der Luftführungssysteme (Kanal- und Luftrohrleitungen) der RLT-Anlagen sind gemäß DIN EN 1506 / DIN EN 1507 / DIN EN 12237 und DIN EN 13180 einzuhalten.
2.4 Alle Lüftungsrohre und Kanäle sind verschlossen auf der Baustelle zu lagern und nach erfolgter Montage hygienisch einwandfrei zu verschließen.
2.5 Bauseits werden elektrische (Haupt-)Zuleitungen erstellt. Interne Verkabelungen technischer Anlagen (Regelung von Geräten, Ansteuerungen, etc.) sind jeweils miteinzukalkulieren.

Die Gewährleistung gilt entsprechend den Bestimmungen der VOB, wenn vom Auftraggeber nicht anders vorgesehen.

2.4.1 Vorbemerkungen **Summe:** _____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.2	**Lüftungsanlagen**				
	Abluftventilator Abluftventilator Lieferung & Montage der nachfolgenden Lüftungsgeräte incl. el. Anschluss an vorhandene Anschlussleitung Die interne Verkabelung ist in die Positionen miteinzukalkulieren Alle Positionen sind .incl. Klein-, Verbindungs-, Montage- & Dichtmaterial zu bepreisen als "Liefern und montieren" Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:				
2.4.2.10	**Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h. Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, L** Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h. Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, Leerrohre, Schellen, etc.	1	St	_____	_____
2.4.2.20	**Abluftventilator für Temperaturen bis 120 Grad CEnergiesparende, kubische Lüftungsbox mit druck- und saugseitig verlustarmen Rohranschlussstutzen inkl. flexibler Manschetten(für Temperaturen bis 120°C geeignet)zur Unterbindung von Körperschall. Variabel** Lüftungsbox für Temperaturen über 100 Grad, Lüftungsbox mit druck- und saugseitig verlustarmen Rohranschlussstutzen inkl. flexibler Manschetten(für Temperaturen bis 120°C geeignet)zur Unterbindung von Körperschall. Variabel einsetzbare Gehäusepaneelen für optimale Anpassung an bauliche Gegebenheiten. Motor außerhalb des Luftstromes liegend, deshalb einsetzbar zur Förderung von verschmutzter, heißer Luft bis über 100 Grad C. Incl. Kondensatwanne und Kondensatablauf. Einsatzbereich: Gewerbliche Küchen undviele Anwendungen				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	der Prozesstechnik.Selbstragende Gehäuse-Rahmen-konstruktion. schall- und wärmeisoliert durchAuskleidung mit nicht brennbarer Mineralwolle.Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Aluminium-Schaufeln, direkt angetrieben. Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung zusammen mit dem Motor entsprechend Gütestufe 6.3 nach DIN ISO 1940 T.1.Antrieb durch energiesparenden, in ge-schlossener Bauform, außerhalb des Förderstromes liegend, drehzahl-steuerbaren EC-Innenläufermotor in Schutzart IP54 mit höchstem Wirkungsgrad.Wartungs- und funkstörungsfrei, kugelgelagert. Integrierte elektronischeTemperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Serienmäßig mit einem internen Potentio-meter für die Einstellung der Steuer-spannung und dadurch einer beliebigenVentilatordrehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahl-steuerung mit externem Potentiometeroder stufenlose Drehzahlregelung mit Regelsystem .Anschluss der Netzversorgung, Steuersignale erfolgt direkt im Gerät am KlemmenkastenTechnische Daten:Vol.str. bei 0 Pa 2340 m3/h Max. Druckerhöhung >500 Pa Max. Fördermitteltemp. >100 GradC aufgen. Leistung <1,0 kW Gewicht <30 kg Schalleistung 57 dB(A) Schalldruck in 4m 40 dB(A) Spannung 230 Volt Stromaufnahme <1,5 Amp Wechselstrom/Drehstrom Frequenz 50 Hz Isolierklasse F Schutzart IP 54				
		1	St	_____	_____
2.4.2.30	**Wandkonsole als Halterung für die Wandmontage, aus ver-zinktem Stahlblech.** Wandkonsole als Halterung für die Wandmontage, aus ver-zinktem Stahlblech.				
		1	St	_____	_____
2.4.2.40	**Schwingungsdämpfer-Unterlage** Schwingungsdämpfer-Unterlage				
		1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.2.50	**Radial EC-Kanalventilator mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln, zur direk-ten Montage in rechteckiges Kanalsystem, Ventilator-Einheit herausschwenkbar.Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitig genormten Kanal-Flanschprofi-len, raumsparende Bauw** Radial EC-Kanalventilator mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln, zur direk-ten Montage in rechteckiges Kanalsystem, Ventilator-Einheit herausschwenkbar.Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitig genormten Kanal-Flanschprofi-len, raumsparende Bauweise, Vibrationsfreier Lauf, dreh-zahlsteuerbaren EC-Außenläufermotor in Schutzart IP44 mit höchstem Wirkungs-grad. Wartungs- und funkstörungsfrei, kugelgelagert. Integrierte elektro-nische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Incl. internen Potentiometer für die Einstellung einerbeliebigen Ventilatordrehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahlsteuerung mit externem Potentiometer oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem EUR-EC. Anschluss über Klemmenkasten(IP54) an ausgeführtem Kabel montiert.Ventilator-Daten (Standard) Vol.str. bei 0 Pa 2960 m3/h Fördermitteldichte 1.2 kg/m3 Drehzahl 1620 1/min aufgenomm.Leistung 0,37 kW Schalldruck(dB(A)) in 4m 46 dB(A) Spannung 230 Volt Stromaufnahme 1,61 Amp Frequenz 50/60 Hz Schutzart IP 44	1	St	_____	_____
2.4.2.60	**Flexibles VerbindungsstückFlexible Kanalverbindung mit beidseiti-gen Flanschrahmen aus verzinktem Stahl-blech. Mittelteil als elastische Man-schette aus Gewebetuch, maßlich aufKanalventilatoren und Zubehör abge-stimmt. Zur Vermeidung von Körperschallund z** Flexible Kanalverbindung mit beidseiti-gen Flanschrahmen aus verzinktem Stahl-blech. Zur Vermeidung von Körperschallund zum Ausgleich von Montagetolleranzen.	2	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.2.70	**Jalousieklappe Rahmengehäuse mit beidseitigem Anschluß-flansch aus verzinktem Stahlblech. Maß-lich zu Kanalventilatoren passend.Lamellen als Hohlkörper ausgebildet.Achsen in Kunststoff gelagert, gleich-laufend, durch außenliegenden Stellhebelverstellbar.** Jalousieklappe Rahmengehäuse mit beidseitigem Anschluß-flansch aus verzinktem Stahlblech. Maßlich zu Kanalventilatoren passend.Lamellen als Hohlkörper ausgebildet.Achsen in Kunststoff gelagert, gleich-laufend, durch außenliegenden Stellhebelverstellbar. Stellmechanismus ebenfallsaußerhalb des Luftstroms und somit gegenBetriebsstörungen durch Verschnutzunggesichert.	1	St	_____	_____
2.4.2.80	**230V Klappen-Stellmotor,** 230V Klappen-Stellmotor, 10 Nm 1-PH, 230V, 50/60 Hz, IP 54	1	St	_____	_____
2.4.2.90	**Kanal-Luftfilter, Filterkl. ePM2,5 65%Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mitbeidseitigem Anschlußflansch zum Einbauim Kanalverlauf. Taschenfilter-Kasetteauf tragendem Rahmen für hohe Staubauf-nahme, großflächig dimensioniert. Filteraus synthetischem Kunsts** Kanal-Luftfilter, Filterkl. ePM2,5 65%Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mitbeidseitigem Anschlußflansch zum Einbauim Kanalverlauf. Taschenfilter-Kasetteauf tragendem Rahmen für hohe Staubauf-nahme, großflächig dimensioniert. Filteraus synthetischem Kunststoff, Klasse ISOePM2,5 65%, DIN 53438 F1, selbstverlö-schend. Abscheidegrad: ca. 98%, Staubein-speicherung: 88,6 g/m^2. Montage in be-liebiger Lage.	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.2.100	**Elektro-HeizregistersteuerungElektronisches temperaturgeführtes,halbleitergesteuertes Reglersystem fürEHR. Mit Aluminiumgehäuse für Wand- oderSchaltschrankmontage. Konstante Zuluft-oder Raumregelung über externen Kanal-fühler TFK oder Raumfühler TRF (beid** Elektro-HeizregistersteuerungElektronisches temperaturgeführtes,halbleitergesteuertes Reglersystem. Mit Aluminiumgehäuse für Wand- oderSchaltschrankmontage. Konstante Zuluft-oder Raumregelung über externen Kanal-fühler oder Raumfühler (incl.). Fernsteuerung mittels externem Sollwertgeber oder externerSteuerspannung 0 - 10 V DC möglich.400 V 3 Ph., I max 25 A, IP 20.	1	St	_____	_____
2.4.2.110	**Elektro-Heizregister 9KWGeschlossener Rohrheizkörper mit niedri-ger Oberflächentemperatur auf außen lie-gendem Anschlusskasten verdrahtet, in mehreren Gruppen schaltbar. Gehäuse aus Aluzink beschichtetem Stahlblech mit beidseitigen Anschlussflanschen für** Elektro-Heizregister 9KW Geschlossener Rohrheizkörper mit niedriger Oberflächentemperatur auf außen liegendem Anschlusskasten verdrahtet mit beidseitigen Anschlussflanschen für Einbau im Kanalverlauf. Mit selbsttätig rückstellendem (Auslösetemperatur 50 °C) und manuell rückstellbarem Temperatur-begrenzer (Auslösetemp. 100 °C).Technische-Daten Netzspannung: 400 Volt Netzfrequenz: 50 Hz Stromaufnahme 13,0 Amp	1	St	_____	_____
2.4.2.120	**Strömungswächter elektronischZur Überwachung des Luftstroms in einerRohrstrecke. Der Luftfühler vergleichtden Luftstrom mit dem vorgegebenen Soll-wert, der am Steuergeräts von 1 bis 20m/s eingestellt werden kann. Bei Errei-chen/Überschreiten des Sollwerts** Strömungswächter elektronisch Zur Überwachung des Luftstroms in einerRohrstrecke Status-Anzeige mittels zwei LEDs. Zum				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schaltschrankeinbau geeignet.				
		1	St		
2.4.2.130	**Kanal-Temperatur-FühlerTemperaturfühler zur Erfassung der Luft-temperatur in Luftkanälen mit Montage-vorrichtung zur Montage in Kanalwand.Temperaturbereich 0-30 Grad C, SchutzartIP 20.** Kanal-Temperatur-FühlerTemperaturfühler Temperaturbereich 0-30 Grad C, SchutzartIP 20.				
		1	d		
2.4.2.140	**Elektronische Regelautomatik mit 0-10 V DC Regelausgang.EinsatzgebietZur stufenlosen Steuerung bzw. Regelung von ein- und dreiphasigen EC-Ventilatoren mit einem Sollwerteingang von 0-10 V DC.GehäuseKunststoff, hellgrau, für Aufputz-Installation.Schutzart:** Elektronische Regelautomatik mit 0-10 V DC Zur stufenlosen Steuerung bzw. Regelung von ein- und dreiphasigen EC-Ventilatoren mit einem Sollwerteingang von 0-10 V DC.GehäuseKunststoff, hellgrau, für Aufputz-Installation.Schutzart: IP 54 Technische Daten Spannung 230 V~, 50/60 HzSteuerausgang 0-10 V / max. 10 mAGeregelte Ausgangsspannung 0 - 100 %Messbereich Temperatur 0 - 40 °CMessbereich Druck 0 - 500				
		1	St		
	Ablufthauben Ablufthauben				
2.4.2.150	**Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h. Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, L** Herstellen der internen Verkabelung der folgenden Anlage an bauseitiger elekktrischer Hauptzuleitung, d.h.				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verkabelung zwischen Innen- & Außeneinheiten, Verkabelung der Regelkomponenten, wie Steuerleitungen, Außenfühler, etc. incl. erforderlicher Kabel, Leerrohre, Schellen, etc.				
		1	St	_____	_____
2.4.2.160	**Ablufthaube Kochzeile** Ablufthaube Kochzeile Vab 1.100m³/h *bestehend aus:* 1 x Aerosolabscheider, (BxHxT) 450x400x50 mm 1 x LED-Dali-Leuchte 1 x 50 Watt 1 x Fettablasshahn 4 x Blindblech aus Edelstahl, 450 x 400 mm 1 x Aufhängung: Typ GS, verz. Gewindest. 4x M8 1 x Stutzen aus Edelstahl Typ: ESG, 500 x 250 x 110 mm 1 x Abluftschieber aus Edelstahl 260x260mm Gewicht: 110 kg Durch den Bieter angebotenes Fabrikat: ..... Typ:				
		1	St	_____	_____
2.4.2	**Lüftungsanlagen**			**Summe:**	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.3	**Lüftungskanäle & Zubehör**				
	Abluftventilatoren Nebenräume Abluftventilatoren Nebenräume incl. Klein-, Verbindungs-, Montage- & Dichtmaterial Liefern und montieren incl. Anschluss an bauseits gestellter el. Zuleitung				
2.4.3.10	**Ventilatoreinsatz mit Fassade, Volumenströme 7,5-100 m3/h wählbar, mit Feuchtesensor, Timer und Intervallfunktion** Ventilatoreinsatz mit Fassade, Volumenströme 7,5-100 m3/h wählbar, mit Feuchtesensor, Timer und Intervallfunktion	3	St	_____	_____
2.4.3.20	**Unterputzgehäuse ohne Brandschutz, mit luftdichter Rückschlagklappe. Ausblasstutzen seitlich, nach oben, links oder rechts drehbar. Umsteckbar für rückseitigen Luftaustritt in beliebiger Position. Steckverbindung für elektrischen Anschluss herausnehmbar.** Unterputzgehäuse ohne Brandschutz, mit luftdichter Rückschlagklappe. Ausblasstutzen seitlich, nach oben, links oder rechts drehbar. Umsteckbar für rückseitigen Luftaustritt in beliebiger Position. Steckverbindung für elektrischen Anschluss herausnehmbar. Aus Kunststoff in Brandklasse B 2. Wieder einsetzbarer Klapp-Putzdeckel. Anschluss DN 80 mm.	3	St	_____	_____
2.4.3.30	**Universal-Montagehalterung, zur UP-** Universal-Montagehalterung, zur UP-Gehäusebefestigung an Wänden, in Schächten und Zwischendecken. Höhen-, tiefen- und lotverstellbar.	3	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.3.40	**Verschlußklappe DN100** Verschlußklappe DN100 selbsttätig, Kunststoff Selbsttätige Überdruckklappe zum außenwandseitigen Verschluss von Lüftungsrohren. Rückseitig mit konischem Stutzen und Schaumstoffband für Einschubbefestigung. Rahmen und Lamellen aus UV-beständigem und bruchfestem Kunststoff, Farbe weiß.	3	St	_____	_____

Beschreibung gerade Kanäle verz. Blech

Beschreibung gerade Kanäle verz. Blech
Alle Kanalteile sind hygienisch verschlossen und verpackt anzuliefern und bis zur Inbetriebnahme an den Enden verschlossen zu halten.
Recheckiger Luftkanal und Formteile
Ausführung und Dichtheitsklasse wie in den ZTV vorgegeben.
Quadratischer oder rechteckiger gerader Luftkanal aus sendzimirverz. Stahlblech. Die bei der Herstellung verwendeten Gleitmittel und die verwendeten Dichtmittel müssen den Anforderungen der DIN 1946 entsprechen. In Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung sind den Teillieferungen gefertigte Bauteile zu entnehmen und einer Druckprobe bzw. einer Materialprüfung zu unterziehen. Uber
die Prüfung und über die Ergebnisse sind Protokolle anzufertigen und der örtlichen Bauleitung zu übergeben. Die
Druckprobe ist entspr. den geltenden Richtlinien durchzuführen. Die Kosten für die Prüfungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Kanal entspr. den herrschenden
Über- bzw. Unterdrücken, Kanalabmessungen und Verwendungszwecken durch Sicken, Diagonalkantung (Bombierung) oder Verstrebungen (innen/außen) versteift, Schweißpunkte sorgfältig mit Kaltzinkanstrich behandelt, ab
1250 mm Kantenlänge Kanalprofile mit Mittenverbindung. Kanalauflage aus Vierkantrohr-Tragschienen oder Profilstahl
in verz. Ausführung. Profilbemessung, Aufhängungsabstände,Pendel-und Dübeldimensionierung (Metall-Spreizdübel, mit Zulassung für vorliegenden Verwendungszweck) nach Belastung (einschl. Isolierungsgewicht), max. Aufhängungsabstände jedoch 3,0
m; Gewindestange an Decke fachgerecht gekontert,

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verbindungshülse für Gewindestangen beiderseits mit Kontermutter gesichert. Körperschalldämmung über ausreichend dimensionierte Gummizwischenlage bei Vierkantrohr-Tragschienen und Profilstahlauflager oder über Gummi-Metall-Dämmteile hierbei ist, durch richtige Belastung, die Dämmwirkung sicherzustellen. Die Verwendung von offenen Hohlnieten oder Blechtreibschrauben ist nicht erlaubt. Sämtliche entstandenen Schäden an der Zinkauflage sind dauerhaft nachzubessern. Die Kanäle sind, in sauberem Zustand zu übergeben. Bei Montageunterbrechungen und / oder bei Arbeiten anderer Gewerke, die zur Verunreinigung der Kanalinnenflächen führen könnten, ist das Kanalsystem sicher abzudichten. Kanal einschl. aller Befestigungs-, Verbindungs-, Dichtungs-, Dämm- und Hilfsmaterialien sowie Kanalwandausschnitte und allen erforderlichen Revisionsöffnungen. Die Revisionsöffnungen sind so auszuführen, dass die Bedienung ohne Zerstörung oder Beschädigung der Isolierung möglich ist. Die Revisionsdeckel, einschl. der Befestigungs- und Haltesysteme, erhalten die gleiche Isolierung wie das übrige Luftführungssystem.				
2.4.3.50	**Gerade Kanäle verz. Blech** Gerade Kanäle verz. Blech Wie vor beschrieben	12,00	m²	_____	_____
2.4.3.60	**Formstück-Kanäle aus verzinktem Stahlblech** Formstück-Kanäle aus verzinktem Stahlblech Sonst wie vor beschrieben für Bogen, Abzweige, Ubergangsstücke, Hosenstücke, Einströmkonusse , Etagen, Endbögen Gitterstutzen usw. mit eingebauten Luftleitblechen in flatterfreier Ausführung.	8,00	m²	_____	_____
2.4.3.70	**Wickelfalzrohr DN 80** Wickelfalzrohr DN 80 wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.3.80	**Wickelfalzrohr DN 100** Wickelfalzrohr DN 100 wie vor beschrieben	15,00	m	_____	_____
2.4.3.90	**Wickelfalzrohr DN 200** Wickelfalzrohr DN 200 wie vor beschrieben	25,00	m	_____	_____
2.4.3.100	**Wickelfalzrohr DN 250** Wickelfalzrohr DN 250 wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
2.4.3.110	**Bögen und Abzweige DN 80** Bögen und Abzweige DN 80 in den erforderlichen Winkelgraden, wie vor beschrieben	5	St	_____	_____
2.4.3.120	**Bögen und Abzweige DN 100** Bögen und Abzweige DN 100 in den erforderlichen Winkelgraden, wie vor beschrieben	10	St	_____	_____
2.4.3.130	**Bögen und Abzweige DN 200** Bögen und Abzweige DN 200 in den erforderlichen Winkelgraden, wie vor beschrieben	35	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.3.140	**Bögen und Abzweige DN 250** Bögen und Abzweige DN 250 in den erforderlichen Winkelgraden, wie vor beschrieben	25	St	_____	_____
	Aluminium-Flexrohr Aluminium-Flexrohr (2-lagig) nach DIN 24146. Verwendung z.B. als Anbindeleitung zwischen Lüftungsgerät und T-Stück der Haupt-/Stichleitung. Liefern und montieren				
2.4.3.150	**Aluminium-Flexrohr NW 80** Aluminium-Flexrohr NW 80 sonst wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
2.4.3.160	**Aluminium-Flexrohr NW 100** Aluminium-Flexrohr NW 100 sonst wie vor beschrieben	15,00	m	_____	_____
2.4.3.170	**Aluminium-Flexrohr NW 200** Aluminium-Flexrohr NW 200 sonst wie vor beschrieben	10,00	m	_____	_____
2.4.3.180	**Zuluftventil DN250 Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller mit Gewinde** Zuluftventil DN250 Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum Volumenstromabgleich				

drehbar. Einstellung mit Kontermutter gesichert.
Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE
- Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers
- Einfacher Einbau

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
- Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech
- Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl
- Dichtung aus Schaumstoff
- Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß

Durch den Bieter angebotenes

Fabrikat: .....

Typ: .....

2 St _____ _____

2.4.3.190 **Rückschlagklappe Ø 250mm für Wickelfalzrohre**

Rückschlagklappe Ø 250mm für Wickelfalzrohre liefern und montieren

1 St _____ _____

2.4.3.200 **Schalldämpfer für fetthaltige Abluft**

Schalldämpfer für fetthaltige Abluft verz./100/450x250x1000 liefern und montieren

Kulissenschalldämpfer Typ C, bestehend aus einem Gehäuse aus verz. Stahlblech, Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507, fettbeständig abgedichtet, beidseitig Anschlussrahmen aus Luftkanalprofil, mit eingebauten Kulissen nach dem Folien/Resonanzprinzip, Ganzmetalloberfläche, umlaufender Rahmen aus bandverzinktem Stahlblech,

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Mineralwolle (biolösl./VDI6022), unbrennbar (A1/EN13501), Spaltgeschw. max.14m/s, Medium Luft, max. Temperatur 80°C, Druckstufe N (-500/+1000Pa, Niederdruck) Kulissentyp : C100 Ausstattung : DKC= Dichtheitsklasse C, N= Druckstufe N, Breite(mm) : 450 Höhe (mm) : 250 Länge (mm) : 1000 Kulissendicke (mm) : 100 Volumenstrom (m3/h): 1100 Druckverlust (Pa) : 36 Eigenger.LwA dB(A) : 34 Hz 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Einfügungsdämpfung: dB 3 10 18 27 33 19 12 10	1	St	_____	_____
2.4.3.210	**Zuluftschalldämpfer DN250** Zuluftschalldämpfer DN250 250x1500/100-50 liefern und montieren	1	St	_____	_____
2.4.3.220	**Anschluss an bauseitige Dachdurchführung** Anschluss an bauseitige Dachdurchführung	2	St	_____	_____
2.4.3.230	**Wetterschutzgitter 397x347** Wetterschutzgitter 397x347 Achtung: RAL-Ton 7039, Quarzgrau	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.3.240	**Deflektorhaube eckig RAL7016** Deflektorhaube eckig RAL7016 Material: Stahl verzinkt Beschichtung (C2): Ref.: 1. a) DFH, FOL 1.200 m³/ Achtung: bitte abweichend folgenden RAL-Ton berücksichtigen: RAL-Ton anthrazit, 7016	1	St	_____	_____
2.4.3.250	**Dachdurchführung** Gedämmt Dachdurchführung 300mm x 300mm wirksamer Schutz gegen Tauwasserbildung	1	St	_____	_____
2.4.3.260	**RK-E-300 x 300-Sv-RAL 8012** RK-E-300 x 300-Sv-RAL 8012 Zubehör Material: Stahl verzinkt Beschichtung (C2)	1	St	_____	_____
2.4.3.270	**Revisionsdeckel für Rundrohr 180 x 80 mm** Revisionsdeckel für Rundrohr 180 x 80 mm in Order Ausführung, Öffnungsgröße 180x80 mm	5	St	_____	_____
2.4.3.280	**Revisionsdeckel für rechteckige Kanäle 200 x 100 mm** Revisionsdeckel für rechteckige Kanäle 200 x 100 mm Öffnungsgröße 200 x 100 mm	10	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.3.290	**Revisionsdeckel für rechteckige Kanäle 300 x 200 mm** Revisionsdeckel für rechteckige Kanäle 300 x 200 mm Öffnungsgröße 300x200 mm	5	St		
2.4.3.300	**Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion HLS** Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion HLS verzinkt, für Stütz-, Hänge-, und Tragbefestigung als Sonderbefestigung in speziellen Fällen nach Freigabe der Bauleitung liefern und montieren	100	kg		
2.4.3.310	**Teilnahme und Mitwirkung an der technischen Abnahmeprüfung** Teilnahme und Mitwirkung an der technischen Abnahmeprüfung mit einer sach- und projektkundigen Person sowie Bereitstellung der erforderlichen technischen Unterlagen, einschl. Nachprüfungen, sofern sie der Auftragnehmer zu verantworten hat.	1	psch		
2.4.3	**Lüftungskanäle & Zubehör**			**Summe:**	

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.4	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**				
	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges				
	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten für Arbeiten die im Zuge der Montagearbeiten anfallen und nicht eindeutig vorherbestimmt oder zugeordnet werden können. Solche Arbeiten dürfen nur nach vorheriger Beauftragung durch die Bauleitung ausgeführt werden und sind täglich zur Bescheinigung vorzulegen. Stundensätze können nur entsprechend der Aufgabenstellung in Ansatz gebracht werden (zB. für Stemmarbeiten nur Helferstunden!).				
2.4.4.10	**Monteurstunden** Monteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
2.4.4.20	**Monteurstunden** Monteurstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
2.4.4.30	**Helferstunden** Helferstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____
2.4.4.40	**Lehrlingsstunden** Lehrlingsstunden wie vor beschrieben.	5	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kernbohrungen, Sonstiges Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges				
2.4.4.50	**Kernbohrung 50 mm** Kernbohrung 50 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 50 mm	1	St	_____	_____
2.4.4.60	**Kernbohrung 60 mm** Kernbohrung 60 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 60 mm	1	St	_____	_____
2.4.4.70	**Kernbohrung 80 mm** Kernbohrung 80 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 80 mm	1	St	_____	_____
2.4.4.80	**Kernbohrung 100 mm** Kernbohrung 100 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 100 mm	1	St	_____	_____

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.4.90	**Kernbohrung 120 mm** Kernbohrung 120 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 120 mm	1	St	_____	_____
2.4.4.100	**Kernbohrung 160 mm** Kernbohrung 160 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 160 mm	1	St	_____	_____
2.4.4.110	**Kernbohrung 200 mm** Kernbohrung 200 mm für Durchbrüche durch Beton bis 30 cm Dicke.Einschließlich sämtlicher Nebenkosten für z.B. Einrichten und Schuttbeseitigung. Durchbruchgröße: d= 200 mm	1	St	_____	_____
2.4.4.120	**Bezeichnungsschilder** Bezeichnungsschilder aus Resopal, mit gravierter, dem zweck entsprechender Beschriftung liefern und montieren.Größe: 10 x 4 cm	10	St	_____	_____
2.4.4.130	**Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen** Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen gemäß VOB, Teil C Alle Unterlagen sind in deutscher Sprache dem Auftraggeber in 1-facher Papierausfertigung in einem oder mehrerer DIN A4-Ordner sowie zusätzlich auf einem Datenträger (z.B. USB Stick oder Cloud-Link) digital im PDF- und DWG/DXF-Format vorzulegen. Für die digitale				

Dateibenennung
ist eine schlüssige Bezeichnung zu wählen.

Im jedem Papier Ordner ist eine Platzreserve von
ca. 20% vorzuhalten.

Alle Ordner erhalten ein Rückenschild mit Nennung der
Baumaßnahme, Kurzangabe des jeweiligen Ordnerinhaltes
sowie fortlaufende Nummerierung Ordner X/ Anzahl gesamt.

Alle Ordner erhalten als erstes ein Deckblatt mit Angabe der
Baumaßnahme, Bezeichnung und Anschrift der
Liegenschaft,
Anschrift der ausführenden Firma, Anschrift des Planers,
Ausführungszeitraum und Angabe des
Gewährleistungszeitraumes.

Weiterhin ein Inhaltsverzeichnis des Ordners. Der erste
Ordner erhält
zusätzlich ein Gesamtinhaltsverzeichnis aller Ordner. Die
jeweiligen
Kapitel sind gemäß Inhaltsverzeichnis durch beschriftete
Kladden zu
trennen, weitere Untergliederungen sind ebenfalls mit
beschrifteten
Kladden oder beschrifteten Aktenzungen auszuführen.

Die vollständig vorliegenden technischen Unterlagen und
Dokumentationen sind elementarer Abnahmebestandteil.

Als mitzuliefernde Unterlagen sind farbige
Bestandszeichnungen.
Diese sind sind mit Lochverstärkern zu versehen.
Revisionsunterlagen, Strangschemata, Stücklisten,
Stromlauf-,
Verdrahtungs- und Klemmbelegungspläne,
Bauteildokumentationen,
Ersatzteillisten und Lieferadressen, Diagramme und
Kennlinienfelder
von Pumpen, Ventilatoren, Regelventilen, Protokolle der
Dichtheits-
und Spülprüfungen sowie alle erforderlichen
Zulassungsbescheide,
CE-Konformitätserklärungen von Einzelaggregaten sowie
CE-Konformitätserklärungen für das Gesamtgewerk zu
liefern.

Weiterhin sind Anlagenbeschreibungen, Wartungs- und
Bedienungsanleitung, Störungs- und Fehlerlisten,
Sicherheitshinweise für Betrieb und Wartung sowie alle
Unterlagen nach VOB Teil C, (Mitzuliefernde Unterlagen)
zu liefern.

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Alle Unterlagen einschl. der übergebenen Planungs- und Berechnungsunterlagen mit Inhaltsverzeichnissen in separaten Ordnern dem Bauherren zu übergeben. Eine digitale Kopie wird der Bauleitung/Planer übergeben.	1	psch	_____	_____
2.4.4.140	**Wartungsvertrag** Wartungsvertrag über Kundendienstleitungen für Arbeiten und Wartungen an den einzelnen Anlagenteile, wie Ein- und Ausbau der Verschleißteile, erforderliche Untersuchungen und Behebungen von Störungen sowie Erstellung von Kostenvoranschlägen. Die Grundlage des Wartungsvertrages bildes die AMEVRichtlinie. Das Angebot für Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen wird zusammen mit dem Angebot für die Anlagenerrichtung gewertet. Die Vergabe der Anlagenerrichtung erfolgt durch die bauverwaltende Stelle. Der Wartungsvertrag wird unverzüglich nach erfolgter Abnahme durch die für den Anlagenbetrieb zuständige Stelle geschlossen. Der Anlagenerrichter ist verpflichtet bis zum Ablauf von drei Monaten nach der Übergabe der Anlage den Wartungsvertrag auf der Grundlage des gewerteten Angebotes abzuschließen. Ein Anspruch auf Vertragsabschluss besteht nicht. Im Einheitspreis sind die Kosten für 1 Jahr anzugeben.	1	psch	_____	_____
2.4.4.150	**Wartungvertrag wie vor beschrieben** Wartungvertrag wie vor beschrieben jedoch für 5 Jahre	1	psch	_____	_____
2.4.4	**Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	2	Los 2 Ausschreibung Gauerbach 06/11/2026
	4	Lufttechnische Anlagen

Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

2.4.1	Vorbemerkungen	
2.4.2	Lüftungsanlagen	
2.4.3	Lüftungskanäle & Zubehör	
2.4.4	Stundenlohnarbeiten, Kernbohrungen, Sonstiges	
2.4	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	A2026-027	Schule Lingen Gauerbach & Darme
	1	Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach
	2	Los 2 Ausschreibung Gauerbach 06/11/2026

Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

2.1	Allgemeine Vorbemerkungen	
2.2	Sanitäranlagen	
2.3	Wärmeversorgungsanlagen	
2.4	Lufttechnische Anlagen	
2	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: A2026-027 Schule Lingen Gauerbach & Darme
1 Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerbach

Ausgabeumfang: OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

1	Los 1 Ausschreibung Darme 06/11/2026	
2	Los 2 Ausschreibung Gauerbach 06/11/2026	
1	Summe	
	+ 19 % MwSt.	
	Bruttosumme Ausschreibung HLS Mensen Darme & Gauerba	