
Leistungsverzeichnis

Heizungsinstallation

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
Dissenchener Schulstraße 1
03052 Cottbus

Auftraggeber: Stadtverwaltung Cottbus
Fachbereich Hochbau
Karl-Marx-Str. 67
03044 Cottbus

Erstellt von:

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	3
01	Heizungsinstallation	8
01.01	Demontage	8
01.02	Entsorgung	19
01.03	Wärmeerzeugung	23
01.04	Regelung	30
01.05	Rohrleitungen und Zubehör - Gas	38
01.06	Rohrleitungen und Zubehör - Haus A	41
01.07	Rohrleitungen und Zubehör - Haus B	47
01.08	Rohrleitungen und Zubehör - Haus C Heizwasserkreis	65
01.09	Rohrleitungen und Zubehör - Haus C Solekreis	85
01.10	Dämmung	94
01.11	Bauleistungen	102
01.12	Fußbodenheizung und Badheizkörper Haus B	107
01.13	Heizkörper Haus A	119
01.14	Sonstiges	124
01.15	Winterbauheizung	128
01.16	Stundenleistungen	131
01.17	Wartung	133
	Zusammenstellung (Ebene 2)	134
	Zusammenstellung	135

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Vorbemerkungen zum Bauvorhaben

Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen Neubau Haus B

Anschrift: Dissenchener Schulstraße 1, 03052 Cottbus

Baubeschreibung:

Im Rahmen der Baumaßnahme erhält die Grundschule Dissenchen einen Neubau als Erweiterungsbau. Die bestehenden Gebäude werden saniert und barrierefrei gemacht. Die Außenanlagen werden komplett neu gestaltet.

Auf dem Schulgrundstück befinden sich folgende Gebäude:

Haus A: Altbau verlinkert, 2-geschossiger Mauerwerksbau, bestehend aus Erd- und Obergeschoß mit Spitzboden und Teilunterkellerung sowie Sparrendach.

Haus B: Neubau mit Klassenzimmern und Mehrzweckräumen, Flachdach

Haus C: Schulgebäude, 3-geschossiger Mauerwerksbau, bestehend aus Erd-, Ober- und Dachgeschoß mit Unterkerkerung, barrierefreie Erweiterung, Sparrendach

Nebengebäude: Garagenkomplex mit Schuppen, Mauerwerksbau, 1-geschossig, Pultdach, Abbruch der Garagen, Instandsetzung des Schuppens

In diesem Los Arbeiten für die Häuser A, B und C enthalten!

Zufahrt: Die Zufahrt erfolgt direkt über Dissenchener Schulstraße 1, 03052 Cottbus

Rauchverbot:

Im gesamten Gebäude, sowie auf dem Schulhof (außerhalb der BE-Fläche) ist absolutes Rauchverbot.

Schulbetrieb:

Die gesamte Baumaßnahme findet unter laufendem Schul- und Hortbetrieb statt. Einschränkungen und Schutzmaßnahmen sind zu berücksichtigen.

Baustelleneinrichtung:

Das Errichten, Vorhalten und Räumen der Baustelleneinrichtung ist in den EP's abgegolten, wenn nicht Einzelpositionen gesondert im LV ausgewiesen sind. Das Errichten und Vorhalten der Baustelleneinrichtung ist nur entsprechend der genehmigten Planunterlagen (BE-Plan) möglich. Lagerflächen über den ausgewiesenen Anteil im BE-Plan hinaus sind nicht möglich, die Lagerung von Werkzeug und Material im Gebäude ist nur nach Abstimmung mit der Bauleitung durchzuführen.

Lagerflächen:

Lagerflächen befinden sich nur im Bereich des Grundstücks nach Abstimmung, Materialablagerungen außerhalb dieser Flächen und außerhalb des Grundstücks sind nicht möglich.

Anschlüsse:

Baustrom: 230V, bis 32A, Anschlussleistung Kran bis 44kVA

Bauwasser: ½ Zoll ist vorhanden

Abrechnung: entspr. der Besonderen Vertragsbedingungen - siehe Beiblatt

WC-Anlagen:

Werden im Rahmen der zentralen Baustelleneinrichtung gestellt.

Brandschutz:

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Für die Durchführung von Heiarbeiten, Trenn- und Schweißarbeiten ist ein Schweierlaubnisschein beim zuständigen Amt zu beantragen.

Ausführungsfristen:

Die in den Vertragsbedingungen benannten Ausfhrungstermine sind zwingend einzuhalten.

2-Schichtbetrieb:

Für die termingerechte Durchführung der Arbeiten ist nach Notwendigkeit und Aufforderung durch den AG ein 2-schichtiger Betrieb vorzusehen.

Besondere Verkehrssicherung:

Die vorhandenen baulichen Anlagen sind für den Zeitraum der Bauarbeiten vor Beschädigungen und Verunreinigungen zu schtzen. Staubentwicklung und Verschmutzungen müssen weitgehend vermieden werden.

Weitere Unternehmer auf der Baustelle:

Bei der Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen sind gleichzeitige Bauausführungen anderer Gewerke geplant.

Beräumung Baustelle:

Die Arbeitsplätze sind täglich nach Beendigung der Arbeiten aufzuräumen und anfallende Stoffe (Verpackungsmaterial, Schutt usw.) eigenverantwortlich zu beseitigen. Arbeitsflächen sind täglich besenrein zu verlassen und bei Gefahr abzusperren. ffentliche Verkehrsflächen sind je nach Verschmutzungsgrad eigenverantwortlich zu reinigen. Aufwendungen dafür sind in den EP einzukalkulieren.

Bautagesberichte des AN:

Der AN verpflichtet sich zum Führen von Bautagesberichten.

Sonstiges:

Erschwerte Transportbedingungen für die Lieferung von Materialien sind in allen Einzelheiten vor Beginn der Arbeiten mit dem AG zu besprechen und angemessen in der Preisgestaltung zu berücksichtigen.

Wärmeversorgungsanlagen

Wärmeerzeugungsanlagen

Die Wärmeversorgung der Objekte erfolgt derzeit mit einem im Haus C angeordneten Ölkessel mit atmosphärischem Brenner, welcher neben dem Haus C auch das Haus A (außer Dachgeschoss) und das Haus D mit Wärme versorgt. Die Räume im Dachgeschoss des Hauses A werden durch ein im Kellergeschoss dieses Hauses angeordnetes wandhängendes Gas-Brennwertheizgerät versorgt. Die vorhandenen Wärmeerzeuger werden vollständig demontiert und entsorgt. Das gleiche trifft auf die Abgasanlage des Ölkessels zu, die in den Zug eines vorhandenen Schornsteins eingebaut wurde und durch eine neue Abgasanlage ersetzt werden muss. Die Abgasanlage des Gas-Brennwertheizgerätes verbleibt im Schornstein, da das Haus A zukünftig vollständig über die neue Wärmeerzeugung im Haus C versorgt wird. Das Haus D wird zukünftig nicht mehr über die Warmwasserheizung mit Wärme versorgt.

Zukünftig erfolgt die Wärmeversorgung der Liegenschaft mit einem Hybridsystem aus Gasbrennwertkessel und Wärmepumpe. Die Wärmepumpe fungiert dabei als Grundlastwärmeerzeuger und der Gaskessel als Spitzenlastwärmeerzeuger. Der Gaskessel geht erst in Betrieb, wenn die Wärmepumpe den Bedarf nicht mehr decken kann.

Bei dem geplanten System wird die Wärmepumpe über einen Pufferspeicher in das System eingeschliffen. Damit werden der Nennvolumenstrom der Wärmepumpe sichergestellt und die Laufzeiten der Wärmepumpe verlängert. Die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe wird zur Sicherstellung einer hohen Leistungszahl während des Betriebes auf das technisch notwendige Minimum begrenzt.

Als Gaskessel kommt ein bodenstehendes Gerät mit großem Wasserinhalt zum Einsatz. Grund dafür ist der Anschluss an die Bestandsanlage. Kessel mit großem Wasserinhalt reagieren weniger sensibel auf Verschmutzungen aus der Altanlage, die trotz gründlichen Spülens und des Einsatzes von Schmutz- und Schlammabscheidern nicht gänzlich ausgeschlossen werden können. Als Aufstellort für den Gaskessel ist der Standort des Ölkessels geplant. Hier befindet sich die Haupteinspeisung der Bestandsanlage mit dem größten Verbraucher (Haus C) und der vorhandene Schornstein kann für die neue Abgasanlage genutzt werden. Das Öffnen und Schließen des Schornsteins im Zuge der Erneuerung der Abgasanlage erfolgt bauseits. Die Anordnung der Wärmepumpe, des Pufferspeichers und des Heizkreisverteilers ist im jetzigen Öllagerraum (5 Tanks à 2000 l) geplant. Die Öltanks werden ersatzlos rückgebaut und der Raum bauseits entsprechend hergerichtet. Das Herstellen der Türöffnung für den Antransport der Öltanks (derzeit ist nur eine Luke vorhanden) muss vor der Demontage erfolgen.

Durch den derzeitigen Öllagerraum verlaufen unter der Decke 2 gedämmte Wickelfalzrohre, die der Verbrennungsluftversorgung des Ölkessels im angrenzenden Raum und dessen Belüftung dienen. Diese werden weiter benötigt, da auch der neue Kessel raumluftabhängig betrieben wird.

Der vorhandene Gasanschluss für das Gas-Brennwertheizgerät im Haus A wird zukünftig nicht mehr benötigt und zurückgebaut. Über den Umgang mit dem Gas-Hausanschluss entscheidet der Versorger. Gasdruckregler und Gaszähler sind Eigentum des Versorgers und erst nach Abstimmung mit diesem rückzubauen. Der Zählerstand ist vorher aktenkundig zu erfassen. Für die neue Wärmeerzeugung mit Gaskessel wird durch den Versorger ein neuer Gasanschluss für das Haus C verlegt.

Als Wärmepumpe kommt ein Gerät für die Nutzung von Erdwärme zum Einsatz. Auf Grund des über das ganze Jahr nahezu gleichbleibenden hohen Temperaturniveaus des Erdreichs ist mit einer Sole-Wasser-Wärmepumpe eine effiziente Wärmeerzeugung über die ganze Heizperiode möglich.

Die Heizlastberechnung hat incl. Berücksichtigung der Verluste des Nahwärmenetzes einen Wert von 110 kW ergeben. Die der Planung zu Grunde gelegte Wärmepumpe hat eine Leistung von 33,8 kW und damit einen Anteil von 31% an der Heizlast. Damit deckt die Wärmepumpe ca. 72% der Jahresheizarbeit.

Die Regelung ist Bestandteil der Wärmeerzeugung und der abgesetzten Heizkreise im Haus B. Die abgesetzten

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Heizkreise erhalten einen eigenen Regler mit Verbindung zur Regelung der Wärmeerzeugung. Die Verbindung erfolgt über LWL. Das Hybridsystem aus elektrisch betriebener Wärmepumpe und Gaskessel verfügt über eine gemeinsame fernansprechbare Steuerung.

Die Wärmeverbrauchserfassung erfolgt über den Gaszähler und nachfolgende Wärmemengenzähler mit LoRaWAN Technologie:

- Wärmepumpenkreis
- Heizkreis Statische Heizung C
- Heizkreis Nahwärmenetz
- Heizkreis Statische Heizung A
- Heizkreis Fußbodenheizung B
- Heizkreis Raumluftheizung B

Die erforderlichen Voraussetzungen für die Fernauslegung der Zähler sind durch den Elektroplaner zu berücksichtigen.

Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral elektrisch mit elektronisch geregelten Durchlauferhitzern.

Wärmeverteilnetze

Die Wärmeverteilung im Bestand erfolgt derzeit über einen Heizkreis. Die Häuser A und D hängen dabei am nordöstlichen Giebel unmittelbar an der Wärmeverteilung des Hauses C. Zwischen dem nordöstlichen Giebel des Hauses C und den Häusern A und D sind Heizleitungen verlegt. Diese stammen aus der Entstehungszeit des Hauses C und wurden wie damals üblich in Hauben-Kanälen verlegt. Die Häuser A und D werden von der Wärmeverteilung des Hauses C getrennt und die alten Leitungen zwischen den Häusern stillgelegt. Zwischen dem Haus C und dem Haus B wird bauseits eine Wärmetransferleitung verlegt. Über diese Leitung wird zukünftig das Haus B und von dort ausgehend über eine bauseitige Wärmetransferleitung auch das Haus A mit Wärme versorgt. Das Haus D wird zukünftig nicht mehr an die Warmwasserheizung angeschlossen.

Für die statische Heizung im Haus C wird ein neuer Heizkreis mit Beimischung bestehend aus Pumpe, Regelventil mit Stellantrieb, Messinstrumenten, Absperrungen, Schmutz- und Schlammabscheider, Rückschlagklappe und Temperaturfühler aufgebaut. Für das Nahwärmenetz ist ein zweiter Heizkreis bestehend aus Pumpe, Messinstrumenten, Absperrungen, Schmutzfänger, Rückschlagklappe und Temperaturfühler geplant. Beide Heizkreise werden auf einem Verteiler im Heizung Haus C angeordnet.

Der statische Heizkreis Haus C wird mit der Bestandsverteilung verbunden, die unverändert bleibt. Der Heizkreis Erschließung arbeitet auf die Wärmetransferleitung zum Haus B. Im Haus B wird ein hydraulisch entkoppelter Verteiler mit 3 Pumpengruppen (jeweils Pumpe, Regelventil mit Stellantrieb, Messinstrumente, Absperrungen, Schmutzfänger, Rückschlagklappe, Temperaturfühler, bei Fußbodenheizung zusätzlich Temperaturwächter) angeordnet:

Heizkreis Statische Heizung Haus A
Heizkreis Fußbodenheizung Haus B
Heizkreis Lüftung Haus B (Küche)

Das Regelventil mit Stellantrieb und der Fühler für den Heizkreis Lüftung werden durch das Gewerk Lüftung beigestellt und durch den AN Heizung eingebaut. Die Regelung ist Bestandteil des Lüftungsgerätes. Durch den AN Lüftung wird eine Wärmeanforderung an die Heizungsregelung im Haus B übergeben und von dieser an die Wärmeerzeugerregelung weitergeleitet.

Das Rohnetz im Haus A wird vollständig erneuert.

Rohrmaterial, Wärmedämmung, Allgemeines

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Als Rohrmaterial für neue Heizungsleitungen in Gebäuden kommt Edelstahlrohr 1.4520 mit Pressfittings 1.4301 zum Einsatz.

Alle Heizungsleitungen werden gemäß Energieeinsparverordnung gedämmt. Die Dämmung erfolgt mit Mineralwolle-Rohrschalen. Im sichtbaren Bereich werden die gedämmten Leitungen zusätzlich ummantelt.

Durchführungen der Rohrleitungen durch Decken und Wände mit Brandschutzanforderung werden in R90-Qualität ausgeführt.

Raumheizflächen

Die Beheizung des Neubaus erfolgt mittels Fußbodenheizung (Nass-System). Geplant ist ein System, bei dem die Rohrleitungen (sauerstoffdichtes Mehrschichtrohr $d_a = 17 \text{ mm}$) mit U-förmigen Klipsen mit Widerhaken auf einer Systemplatte mit Trittschalldämmung befestigt werden, die auf einer bauseitigen gebundenen Schüttung verlegt wird. In Räumen mit Fußbodenheizung gehört die Trittschalldämmung zum Leistungsumfang des Gewerkes Heizung, in Räumen ohne Fußbodenheizung wird diese bauseits berücksichtigt. Die gebundene Schüttung und der Estrich sind für alle Etagen bauseits berücksichtigt.

Die Wärmeverteilung erfolgt über Fußbodenheizungsverteiler in Auf- und Unterputzschränken. Der hydraulische Abgleich wird über in die Fußbodenheizungsverteiler integrierte Ventile für den dynamischen Abgleich, die den Volumenstrom im jeweiligen Heizkreis konstant halten, realisiert.

Die Stellantriebe für die Fußbodenheizkreise werden durch das Gewerk Heizung geliefert und montiert. Die Raumregelgeräte und Anschlussmodule gehören wie deren Verkabelung zum Leistungsumfang Elektro.

Im Raum WC/Dusche für das Küchenpersonal kommt zusätzlich zur Fußbodenheizung ein Handtuchheizkörper mit Anschluss an den Fußbodenheizungsverteiler zum Einsatz, da die Heizlast des Raumes nicht allein durch die Fußbodenheizung gedeckt werden kann.

Für die Räume im Haus A sind Kompaktheizkörper mit profilierter Oberfläche für seitliche Anbindung in Standardfarbe und neue Heizkörperarmaturen geplant. Zum Einsatz kommen dynamisch regelnde Vorlaufventile, Rücklaufverschraubungen und Fühlerelemente ohne Nullabspernung (Frostschutz).

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01	Heizungsinstallation			
01.01	Demontage			
	Alle Arbeiten haben nach den Unfallverhütungsvorschriften zu erfolgen. Dabei sind die Vereinbarungen mit dem eigenen Sachversicherer zu beachten. (d.h.u.a. Beistellung von Brandposten einschl. Nachkontrollen sowie Brandschutzvorkehrungen). Sämtliche Dübel, Schrauben und Konsolen der Altanlagen sind vollständig zu demontieren. In die nachstehenden Positionen sind folgende Leistungen einzukalkulieren: - Demontieren - Trennen und Sortieren - Transport der demontierten Materialien bis zum Container - im Container des AN lagern - auf LKW laden Die Demontage aller Anlagenteile versteht sich als Komplettleistung und beinhaltet auch das Entfernen aller zur Gesamtanlage gehörenden Teile wie: - Rohrhalterungen und Profilstahlkonstruktionen aller Art - Dübel und sonstige Befestigungsmaterialien - Dämmung - Abklemmen von elektrischen Anschlüssen - jegliche Mess-, Steuer- und Regelungstechnik Alle Arbeiten, bei denen der Ausführende in Kontakt mit als gefährlich eingestuften Materialien kommt bzw. kommen kann, sind nach TRGS 521 auszuführen!			
01.01.0010	Niedertemperaturkessel Viessmann Paromat-Duplex-TR-011 im Haus C außer Betrieb nehmen und freischalten. Niedertemperaturkessel Viessmann Paromat-Duplex-TR-011im Haus C außer Betrieb nehmen und freischalten.			
	1 St		.....	.....
01.01.0020	Gas-Brennwertheizgerät Viessmann Vitodens 200-W B2HA-19 im Haus A außer Betrieb nehmen und freischalten. Gas-Brennwertheizgerät Viessmann Vitodens 200-W B2HA-19 im Haus A außer Betrieb nehmen und freischalten.			
	1 St		.....	.....
01.01.0030	Gaszählernummer und Gaszählerstand im Haus A mit Foto dokumentieren und verteilen. Gaszählernummer und Gaszählerstand im Haus A mit Foto dokumentieren und verteilen.			
	1 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.0040	Abstimmung mit den Stadtwerken Cottbus (Gasversorger)			
	Abstimmung mit den Stadtwerken Cottbus bzgl. Demontage und Rückführung des Gasdruckreglers und des Gaszählers.			
	1	St	.....	.....
01.01.0050	Absperren, evakuieren und demontieren des Gasanschlusses			
	Absperren, evakuieren und demontieren des Gasanschlusses des Gas-Brennwertheizgerätes Viessmann Vitodens 200-W B2HA-19 Achtung: Druckregler und Gaszähler sind Eigentum der Stadtwerke Cottbus. Der Umgang mit diesen Bauteilen ist zwingend vor der Demontage mit den Stadtwerken Cottbus zu klären (siehe Vorposition). Gasanschluss aus Kupferrohr da 22 mm gestreckte Länge ca. 10 m			
	1	St	.....	.....
01.01.0060	Absperren und entleeren der bestehenden Heizungsanlage Haus A			
	Absperren und Entleeren der bestehenden Heizungsanlage im Haus A zur Durchführung der Demontageleistungen. Anlageninhalt: ca. 500 l			
	1	St	.....	.....
01.01.0070	Absperren und entleeren der bestehenden Heizungsanlage Haus C			
	Absperren und Entleeren der bestehenden Heizungsanlage im Haus C zur Durchführung der Demontageleistungen. Anlageninhalt: ca. 2000 l			
	1	St	.....	.....
01.01.0080	Absperren und entleeren der bestehenden Heizungsanlage Haus D			
	Absperren und Entleeren der bestehenden Heizungsanlage im Haus D zur Durchführung der Demontageleistungen. Anlageninhalt: ca. 200 l			
	1	St	.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.0090	Demontage Niedertemperaturkessel Viessmann Paromat-Duplex-TR-011			
------------	---	--	--	--



Demontage Niedertemperaturkessel Viessmann Paromat-Duplex-TR-011
115/130 kW
Kesselwasserinhalt 306 l

Entfernen der Kesseldämmung
Dämmung aus Mineralwolle mit lungengängigen Fasern der Kategorie 1B*
gemäß TRGS 905, Einstufung als gefährlicher Abfall, Rückbau unter
Einhaltung und Umsetzung der TRGS 521

Ausführung in Schutzkleidung gemäß TRGS 521!

Getrennte Aufnahme entsprechend den erforderlichen
Sicherheitsvorkehrungen, insbesondere der TRGS 521, selektive Entfernung
von den übrigen Abfallarten, Verpacken, getrennte Bereitstellung zur
Entsorgung, vorzugsweise in Big Bags. Das Gestellen der Big Bags ist

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Leistungsbestandteil.

1 St

.....

01.01.0100

Demontage Abgasanlage (Edelstahl DN 250) Niedertemperaturkessel Viessmann Paromat-Duplex-TR-011

Demontage Abgasanlage (Edelstahl DN 250) Niedertemperaturkessel Viessmann Paromat-Duplex-TR-011
 eingezogen in gemauerten Schornsteinzug
 gestreckte Länge ca. 16 m
 davon ca. 15 m im Schornsteinzug

1 St

.....

01.01.0110

Demontage Membranausdehnungsgefäß Flamco Flexcon Top 140/2,5

Demontage Membranausdehnungsgefäß Flamco Flexcon Top 140/2,5,
 einschl. Anschlussleitung und Kappenventil

1 St

.....

01.01.0120

Demontage Gas-Brennwertheizgerät Viessmann Vitodens 200-W B2HA-19



Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Demontage Gas-Brennwertheizgerät Viessmann Vitodens 200-W B2HA-19 einschl. 5 m Anschlussleitungen aus Kupferrohr da 28 mm Masse Gerät: 46 kg		
	1 St		.....	.....
01.01.0130		Demontage von Gliederheizkörper Bezugsbeschreibung Demontage von Gliederheizkörper, restliches Wasser aus dem Heizkörper sorgfältig entleeren sowie Demontage der Konsolen, Halter, Ventile, Verschraubungen, Heizkörper in verschiedenen Baugrößen. Glieder: 8 Bauhöhe: 590 mm Baulänge: 760 mm Bautiefe: 140 mm Masse: 62 kg		
	1 St		.....	.....
01.01.0140		Demontage von Gliederheizkörper wie Position Nr. 01.01.0130, jedoch Glieder: 11 Bauhöhe: 590 mm Baulänge: 1045mm Bautiefe: 140 mm Masse: 85 kg		
	4 St		.....	.....
01.01.0150		Demontage von Gliederheizkörper wie Position Nr. 01.01.0130, jedoch Glieder: 12 Bauhöhe: 590 mm Baulänge: 1140mm Bautiefe: 140 mm Masse: 93 kg		
	2 St		.....	.....
01.01.0160		Demontage von Gliederheizkörper wie Position Nr. 01.01.0130, jedoch Glieder: 16 Bauhöhe: 590 mm Baulänge: 1520mm Bautiefe: 140 mm Masse: 124 kg		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 St		.....	.....
01.01.0170	Demontage von Gliederheizkörper wie Position Nr. 01.01.0130, jedoch Glieder: 17 Bauhöhe: 590 mm Baulänge: 1615mm Bautiefe: 140 mm Masse: 131 kg			
	4 St		.....	.....
01.01.0180	Demontage von Gliederheizkörper wie Position Nr. 01.01.0130, jedoch Glieder: 18 Bauhöhe: 590 mm Baulänge: 1710mm Bautiefe: 140 mm Masse: 139 kg			
	1 St		.....	.....
01.01.0190	Demontage von Gliederheizkörper wie Position Nr. 01.01.0130, jedoch Glieder: 19 Bauhöhe: 590 mm Baulänge: 1805mm Bautiefe: 140 mm Masse: 147 kg			
	1 St		.....	.....
01.01.0200	Demontage von Gliederheizkörper wie Position Nr. 01.01.0130, jedoch Glieder: 20 Bauhöhe: 590 mm Baulänge: 1900mm Bautiefe: 140 mm Masse: 147 kg			
	1 St		.....	.....
01.01.0210	Demontage von Gliederheizkörper wie Position Nr. 01.01.0130, jedoch Glieder: 22 Bauhöhe: 590 mm			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Baulänge: 2090mm Bautiefe: 140 mm Masse: 170 kg		
	1 St		.....	.....
01.01.0220		Demontage von Plattenheizkörper Bezugsbeschreibung Demontage von Plattenheizkörper, restliches Wasser aus dem Heizkörper sorgfältig entleeren sowie Demontage der Konsolen, Halter, Ventile, Verschraubungen, Heizkörper in verschiedenen Baugrößen. Typ: D Bauhöhe: 590 mm Baulänge: 1200 mm Bautiefe: 60 mm Masse: 27 kg		
	1 St		.....	.....
01.01.0230		Demontage von Plattenheizkörper wie Position Nr. 01.01.0220, jedoch Typ: DK Bauhöhe: 590 mm Baulänge: 1600 mm Bautiefe: 104 mm Masse: 95 kg		
	2 St		.....	.....
01.01.0240		Demontage von Plattenheizkörper wie Position Nr. 01.01.0220, jedoch Typ: 11 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 600 mm Bautiefe: 65 mm Masse: 12 kg		
	1 St		.....	.....
01.01.0250		Entfernen der Dämmung an einzeln gedämmten Rohrleitungen und Armaturen bis DN 50 Entfernen der Dämmung an einzeln gedämmten Rohrleitungen und Armaturen bis DN 50 Schichtenaufbau der Dämmung von innen nach außen wie folgt: - Mineralwolle - Kunststoffmantel Dämmung mit lungengängigen Fasern der Kategorie 1B* gemäß TRGS 905, Einstufung als gefährlicher Abfall, Rückbau unter Einhaltung und Umsetzung		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		der TRGS 521 an Rohrleitungen aus Stahlrohr und Armaturen bis DN 50, Dämmdicke bis 50 mm, Ausführung in Schutzkleidung gemäß TRGS 521! Getrennte Aufnahme entsprechend den erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen, insbesondere der TRGS 521, selektive Entfernung von den übrigen Abfallarten, Verpacken, getrennte Bereitstellung zur Entsorgung, vorzugsweise in Big Bags. Das Gestellen der Big Bags ist Leistungsbestandteil.		
	40 m		.....	.....
01.01.0260		Entfernen der Dämmung an gemeinsam gedämmten Rohrleitungen (Vor- und Rücklauf) und Armaturen bis DN 50 Entfernen der Dämmung an gemeinsam gedämmten Rohrleitungen (Vor- und Rücklauf) und Armaturen bis DN 50 Schichtenaufbau der Dämmung von innen nach außen wie folgt: - Mineralwolle/Glaswolle - Papier - Bindendraht - Kunststoffmantel Dämmung mit lungengängigen Fasern der Kategorie 1B* gemäß TRGS 905, Einstufung als gefährlicher Abfall, Rückbau unter Einhaltung und Umsetzung der TRGS 521 an Rohrleitungen aus Stahlrohr und Armaturen bis DN 50, Dämmdicke bis 50 mm, Ausführung in Schutzkleidung gemäß TRGS 521! Getrennte Aufnahme entsprechend den erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen, insbesondere der TRGS 521, selektive Entfernung von den übrigen Abfallarten, Verpacken, getrennte Bereitstellung zur Entsorgung, vorzugsweise in Big Bags. Das Gestellen der Big Bags ist Leistungsbestandteil.		
	10 m		.....	.....
01.01.0270		Entfernen der Dämmung an gemeinsam gedämmten Rohrleitungen (Vor- und Rücklauf) und Armaturen bis DN 40 Entfernen der Dämmung an gemeinsam gedämmten Rohrleitungen (Vor- und Rücklauf) und Armaturen bis DN 40 Schichtenaufbau der Dämmung von innen nach außen wie folgt: - Mineralwolle/Glaswolle - Papier - Bindendraht bzw. Strick - Schilf - Gipsmantel Dämmung mit lungengängigen Fasern der Kategorie 1B* gemäß TRGS 905, Einstufung als gefährlicher Abfall, Rückbau unter Einhaltung und Umsetzung der TRGS 521 an Rohrleitungen aus Stahlrohr und Armaturen bis DN 40, Dämmdicke bis 40 mm,		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	Ausführung in Schutzkleidung gemäß TRGS 521!			
	Getrennte Aufnahme entsprechend den erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen, insbesondere der TRGS 521, selektive Entfernung von den übrigen Abfallarten, Verpacken, getrennte Bereitstellung zur Entsorgung, vorzugsweise in Big Bags. Das Gestellen der Big Bags ist Leistungsbestandteil.			
	10 m		.....	.....
01.01.0280	Demontage von Heizleitungen bis DN 20			
	Bezugsbeschreibung			
	Demontage von Heizleitungen, Ventilen, Einbauten (wie z.B. Schlammfänger, Luftgefäße, Manometer, Thermometer, Pumpen, Regelventile, Schilder) und dergl., Entfernen durch Lösen der Aufhängungen, Trennen mit Schweißbrenner bzw. Trennschleifer. Alle Abhängungen, Tragkonstruktionen, Bestandsinstallationen sind vollständig zu entfernen. Arbeitshöhe über Fußboden bis 3,50 m, Stahlrohr geschweißt bis DN 20			
	100 m		.....	.....
01.01.0290	Demontage von Heizleitungen DN 25-32			
	wie Position Nr. 01.01.0280, jedoch			
	Stahlrohr geschweißt DN 25-32			
	70 m		.....	.....
01.01.0300	Demontage von Heizleitungen DN 40-50			
	wie Position Nr. 01.01.0280, jedoch			
	Stahlrohr geschweißt DN 40-50			
	110 m		.....	.....
01.01.0310	Demontage Verkabelung			
	Demontage von Kabeln verschiedener Dimensionen incl. Verlegesystem			
	200 m		.....	.....
01.01.0320	Freigabe Tank nach WHG			
	Sachverständigenabnahme vor Beginn der Demontage nach WHG § 19			
	Vor den Demontagearbeiten an den 5 einwandigen 2000 l - Tanks aus PE sind diese wesentlichen Leistungen auszuführen:			
	1. Gasfreimessung am Tag der Stilllegungsprüfung und Protokollierung			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

einschließlich Koordinierung zu Sachverständigen
2. Ausführung der Prüfung durch einen Sachverständigen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen
3. Erstellung Bericht über die Prüfung durch einen Sachverständigen.

1 St

.....

01.01.0330

Rückbau Öltanks mit Anschlüssen



Rückbau Öltanks einschließlich aller Nebenleistungen wie entleeren (Restinhalt ca. 10%) und reinigen der Tanks.

Die Entsorgung der Restinhalte sowie aller anderen Abfälle ist Leistungsbestandteil.

Eckdaten:

- Einbauort: Kellergeschoss
- Raumhöhe: 2,40 m
- umlaufender freier Raum: siehe Foto
- Hersteller: Bayrischer Behälterbau Stefan Nau GmbH & Co. KG
- Typ: Nau-Nylon-BAF
- Material: Guß-6-Polyamid
- Rauminhalt 2000 l
- Fertigungsjahr: 1991
- Gefahrenklasse A III

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Beschriebene Anlage besteht im Wesentlichen aus 5 Tanks , Saugleitungen, Mess- und Auspuffleitungen, Flüssigkeitssperre, Füllstandsanzeige, Grenzwertgeber, Berstsicherung, Heizölsaugleitung, Tankentlüftungsleitung, Befüllleitung usw. Die abfallkonforme NW-Führung ist bei der Abrechnung der LV-Position mit vorzulegen.				
	1	St	.....	.....
Summe 01.01	Demontage			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02	Entsorgung			
01.02.0010	Aufwand Erstellung ESN			
	Aufwand Abfallhandling			
	Aufwand für Zuarbeit gesamte abfallrechtliche NW-Führung für alle ausgewiesenen gefährlichen und nicht gefährlichen Abfallarten			
	Der Auftraggeber ist Abfallerzeuger. Für das Handling mit den gefährlichen Abfallarten setzt er einen Bevollmächtigten ein. Bestandteil ist die Erstellung von Übernahmescheinen, Praxisbelegen, Begleitscheinen für alle gefährlichen und nicht gefährlichen Abfallarten. Dies schließt auch alle damit verbundenen Gebühren ein.			
	Leistungsumfang wie beschrieben für abfallkonforme Nachweisführung			
	6 St		.....	.....
01.02.0020	Erstellung Abschlussdokumentation Abfall Gesamtmaßnahme			
	Aufwand Abfallhandling			
	Die Leistungsposition beinhaltet alle Aufwendungen, die zur Erstellung der baubegleitenden, fortlaufenden Dokumentation und der daraus anzufertigenden Abschlussdokumentation erforderlich sind. Das Vorliegen der Abschlussdokumentation bildet die Grundlage für die Abnahme der Gesamtleistung und Schlussrechnungslegung.			
	Folgende Unterlagen müssen darin enthalten sein:			
	Tabellarische Auflistung der abfallrechtlichen Belege mit folgenden Angaben:			
	- Entsorgungsnachweisnummer - Belegnummer von Praxisbelegen und Wiegescheinen - Bezeichnung der entsorgten Abfälle (Abfallart) - Entsorger - Datum			
	Die Angaben in der tabellarischen Übersicht sind mit Bezug zu der jeweiligen Leistungsposition und getrennt nach den Gewerken zu erstellen.			
	Die Abfallnachweisführung mit den Wiegescheinen sind unmittelbar (zeitnah, max. bis 10 Tage) nach der Entsorgung/Verwertung vom AN dem AG zu übergeben.			
	Übergabe der Abschlussdokumentation in 2-facher Ausfertigung, davon ein kopierfähiges Original und auf Datenträger.			
	1 St		.....	.....
01.02.0030	Transport und Entsorgung Elektroschrott, schadstofffrei			
	Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen			
	Die Leistung beinhaltet die Aufnahme, den Transport und die Ablagerung			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

beim Entsorger einschließlich aller Nebenleistungen. In die Leistungsposition sind alle Leistungen, welche aus den Annahmebedingungen des Entsorgers resultieren, einzukalkulieren.

Name des Entsorgers/Transporteurs (vom Bieter anzugeben):

Verwertungs- und Beseitigungsanlage (vom Bieter anzugeben):

ASN (AVV) Bezeichnung 160214
Gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 160209 bis 160213 fallen

Zuordnung: E-Schrott, schadstofffrei

Hinweis: Die PT und PA-Nummern sind mit Angebotsabgabe zu benennen.
Weiterhin sind die Entsorgungszertifikate vorzulegen.

0,05 t

.....

01.02.0040

Transport und Entsorgung Gemischte Metalle, schadstofffrei

Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen
Die Leistung beinhaltet die Aufnahme, den Transport und die Ablagerung beim Entsorger einschließlich aller Nebenleistungen. In die Leistungsposition sind alle Leistungen, welche aus den Annahmebedingungen des Entsorgers resultieren, einzukalkulieren.

Name des Entsorgers/Transporteurs (vom Bieter anzugeben):

Verwertungs- und Beseitigungsanlage (vom Bieter anzugeben):

ASN (AVV) Bezeichnung 170407
Gemischte Metalle

Hinweis: Die PT und PA-Nummern sind mit Angebotsabgabe zu benennen.
Weiterhin sind die Entsorgungszertifikate vorzulegen.

3 t

.....

01.02.0050

Transport und Entsorgung Kabel, schadstofffrei

Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen
Die Leistung beinhaltet die Aufnahme, den Transport und die Ablagerung beim Entsorger einschließlich aller Nebenleistungen. In die Leistungsposition sind alle Leistungen, welche aus den Annahmebedingungen des Entsorgers resultieren, einzukalkulieren.

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Name des Entsorgers/Transporteurs (vom Bieter anzugeben):

Verwertungs- und Beseitigungsanlage (vom Bieter anzugeben):

ASN (AVV) Bezeichnung 170411

Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10* fallen

Hinweis: Die PT und PA-Nummern sind mit Angebotsabgabe zu benennen.
Weiterhin sind die Entsorgungszertifikate vorzulegen.

0,05 t

.....

01.02.0060

Transport und Entsorgung Dämmmaterial, schadstoffhaltig

Entsorgung von gefährlichen Abfällen

Die Leistung beinhaltet die Aufnahme, den Transport und die Ablagerung beim Entsorger einschließlich aller Nebenleistungen. In die Leistungsposition sind alle Leistungen, welche aus den Annahmebedingungen des Entsorgers resultieren, einzukalkulieren.

Name des Entsorgers/Transporteurs (vom Bieter anzugeben):

Verwertungs- und Beseitigungsanlage (vom Bieter anzugeben):

Interne Bezeichnung:

ASN (AVV) Bezeichnung 170603*

Anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält

Hinweis: Die PT und PA-Nummern sind mit Angebotsabgabe zu benennen.
Weiterhin sind die Entsorgungszertifikate vorzulegen.

Ebenfalls mit Angebotsabgabe ist der Sammelentsorgungsnachweis vorzulegen.

0,5 t

.....

01.02.0070

Transport und Entsorgung Gemischte Bau- und Abbruchabfälle

Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen

Die Leistung beinhaltet die Aufnahme, den Transport und die Ablagerung beim Entsorger einschließlich aller Nebenleistungen. In die Leistungsposition sind alle Leistungen, welche aus den Annahmebedingungen des Entsorgers resultieren, einzukalkulieren.

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Name des Entsorgers/Transporteurs (vom Bieter anzugeben):

Verwertungs- und Beseitigungsanlage (vom Bieter anzugeben):

ASN (AVV) Bezeichnung 170904
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen bzw. entsprechend den Annahmekriterien des Entsorgers

Hinweis: Die PT und PA-Nummern sind mit Angebotsabgabe zu benennen.
Weiterhin sind die Entsorgungszertifikate vorzulegen.

0,1 t

.....

01.02.0080

Transport und Entsorgung Gipsbaustoffe

Transport und Entsorgung Gipsbaustoffe
Die Leistung beinhaltet die Aufnahme, den Transport und die Ablagerung beim Entsorger einschließlich aller Nebenleistungen. In die Leistungsposition sind alle Leistungen, welche aus den Annahmebedingungen des Entsorgers resultieren, einzukalkulieren.

Name des Entsorgers/Transporteurs (vom Bieter anzugeben):

Verwertungs- und Beseitigungsanlage (vom Bieter anzugeben):

ASN (AVV) Bezeichnung 170802
Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 170801 fallen bzw. entsprechend den Annahmekriterien des Entsorgers

Hinweis: Die PT und PA-Nummern sind mit Angebotsabgabe zu benennen.
Weiterhin sind die Entsorgungszertifikate vorzulegen.

Gemäß Analytik wurden keine Fasern nachgewiesen.

0,3 t

.....

Summe 01.02	Entsorgung	
--------------------	-------------------	-------

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03 **Wärmeerzeugung**

Sole-Wasser-Wärmepumpe

01.03.0010 **Sole/Wasser-Wärmepumpe**

Sole/Wasser-Wärmepumpe mit zwei Leistungsstufen für Innenaufstellung. Kompakteinheit mit hohem energetischem Wirkungsgrad. Schalloptimiert durch 3-fach gelagerten Aufbau. Hydraulische Anschlüsse nach hinten. Stabiler Rahmen aus verzinktem Stahlblech. Mit abnehmbaren pulverbeschichteten, schallgedämmten Seitenwänden, Farbe Braunrot (RAL 3011). Kunststoffhaube schallgedämm Farbe Feuerrot (RAL 3000). 2 Spiral-(Scroll)-Verdichter. Plattenwärmetauschersystem aus Edelstahl. Elektronisches Expansionsventil. Elektronischer Anlaufstrombegrenzer mit Drehfeld- und Phasenüberwachung pro Verdichter. Eingebaute Soledrucküberwachung. Schalldämmende Bodenmatte. Wärmepumpe anschlussfertig verdrahtet.

Technische Daten:
Kältemittel: R410A
Max. Vorlauftemperatur: 62 °C
Heizleistung B0W35: 35.3 kW
Leistungszahl B0W35: 5.0
Heizleistung W10W35: 46.4 kW
Leistungszahl W10W35: 6.4
Elektroanschluss: 3 x 400 VAC/50 Hz
Schalleistungspegel (Stufe 2): 55 dB(A)
Abmessungen (H x B x T): 1120 x 690 x 765 mm
Gewicht: 298 kg
Witterungsgeführte Vorlauftemperatur-Regelung für einen Heizkreis mit Mischer, einen Heizkreis ohne Mischer, einen Warmwasserladekreis sowie Bivalent- und Kaskadenmanagement.
- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Service- und Wartungsfunktion
- Betriebsartenwahl inkl. konfigurierbarer Wochen- und Tagesprogramme
- optional erweiter- und vernetzbar durch ModulErweiterung und/oder ReglerModul.
Inkl. Aussenfühler, Tauchfühler (Wassererwärmerfühler), Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler) und RAST-5-Basissteckerset
Lieferung:
Wärmepumpe auf Palette, Kunststoffhaube und Bodenplatte separat verpackt. Fühlerset lose beige packt. Flexible Heizungsanschlüsse sind nicht im Lieferumfang enthalten (siehe Zubehör)

Hersteller / Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

1 St

.....

01.03.0020 **Schlauchset**

Schlauchset zu Sole-Wasser-Wärmepumpe
Bestehend aus:
- 4 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 50 2" IG gedämmt für Sole- und Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Länge: 1.0 m
- 4 Stk. Winkel DN 50
- Dichtungen

1 St

Gasbrennwertkessel

01.03.0030

Gasbrennwertkessel 100 kW, bodenstehend, mit großem Wasserinhalt

Gasbrennwertkessel 100 kW, bodenstehend, mit großem Wasserinhalt
Standheizkessel aus Stahl, Brennkammer aus Edelstahl, Wärmetauscher aus aluFer-Verbundrohr für maximale Kondensation
LAS-Abgasanschluss vertikal nach oben, horizontal nach hinten als Option
Modulierender Vormischbrenner
Ultraclean mit Gebläse und Venturi
Automatische Zündung und Dämmungsüberwachung
Wärmedämmung aus 80 mm Mineralwollematten am Kesselkörper
Verkleidung aus pulverbeschichtetem Stahlblech rot
Integrierter Kesselsockel
Heizungsanschlüsse je links und rechts für Vorlauf
Rücklauf Hochtemperatur und Rücklauf Niedertemperatur
Keine Mindest-Umlaufwassermenge erforderlich!
Witterungsgeführte Vorlauftemperatur-Regelung für einen Heizkreis mit Mischer, einen Heizkreis ohne Mischer, einen Warmwasserladekreis sowie Bivalent- und Kaskadenmanagement.
- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Service- und Wartungsfunktion
- Betriebsartenwahl inkl. konfigurierbarer Wochen- und Tagesprogramme
- optional erweiterbar und vernetzbar
Inkl. Aussenfühler, Tauchfühler (Wassererwärmerfühler), Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler) und RAST-5-Basissteckerset
Technische Daten:
Nennwärmeleistung Erdgasverbrennung
40/30 °C: 20.9-100.0 kW
80/60 °C: 19.0-92.0 kW
Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Volllastbetrieb (Hi/Hs): 97.6/87.9
Kesselwirkungsgrad bei 30% Teillastbetrieb (EN 15502) (Hi/Hs): 108.1/97.4
Betriebsdruck max.: 4.0 bar
Betriebsdruck min.: 1.0 bar
Betriebstemperatur max.: 85 °C
Kesselwasserinhalt: 144 l
Gewicht: 280 kg
Lieferung:
Heizkessel inkl. Regelung
Bedienfeld und Verkleidung werden fertig montiert geliefert

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

1 St

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0040	Neutralisationsbox kpl.			
	Neutralisationsbox zum Gasbrennwertkessel für Kondensatableitung in tiefer gelegene Abflussleitung inkl. Kondensat-Neutralisation. Inkl. Neutralisationsgranulat 6 kg. kombinierbar mit Kondensatpumpe, einbaubar in Kesselsockel			
	1 St		.....	.....
01.03.0050	Kondensatpumpe			
	Kondensatpumpe zum Gasbrennwertkessel zur Einleitung des Kondensats in eine höher gelegene Abflussleitung inkl. Verbindungsleitungen fertig verdrahtet, Kabel und Stecker für den Anschluss an die Kesselsteuerung Förderhöhe: max. 5 m kombinierbar mit Neutralisationsbox einbaubar in Kesselsockel			
	1 St		.....	.....
	Abgassystem			
01.03.0060	AS Abgassys. Zuluftgitter E 100 PP			
	Verbrennungsluftgitter E100 PP inkl. Rohr, L = 115 mm			
	1 St		.....	.....
01.03.0070	Erweiterungsstück E100 -> E130PP			
	Übergangsstück E100 -> E130 PP			
	1 St		.....	.....
01.03.0080	AS Inspektions-T-Stück E130 PP			
	Inspektions-T-Stück E130 PP - 90° mit Messöffnung und Typenschild der Abgasanlage			
	1 St		.....	.....
01.03.0090	AS Bogen E130PP 90°			
	Bogen E130 PP - 90° Kunststoff PPS			
	1 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0100	AS Schachtdurchführung E130 (Alu) UGC Wanddurchführung E130 bestehend aus Wandplatte (220 x 220 mm) mit Dichtring und einem Durchführungsrohr (D. 180 mm, L = 300 mm)			
	1 St		.....	.....
01.03.0110	AS Stützbogen E130PP 90° Stützbogen E130 PP - 90°			
	1 St		.....	.....
01.03.0120	AS Auflageschiene E Auflageschiene E Abgasrohr-Abstützung im Schacht			
	1 St		.....	.....
01.03.0130	AS Längenelement E130PP L=500 Längenelement E130 PP, L = 450 mm			
	2 St		.....	.....
01.03.0140	AS Längenelement E130PP L=1000 Längenelement E130 PP, L = 950 mm			
	1 St		.....	.....
01.03.0150	AS Längenelement E130PP L=2000 Längenelement E130 PP, L = 1950 mm			
	7 St		.....	.....
01.03.0160	Abstandhalter E130 (2Stk.) UGC Garnitur (2 Stück) Abstandhalter E130 aus Federstahl zur Rohrzentrierung			
	7 St		.....	.....
01.03.0170	AS Aufsatz E130PP f.Kaminabschluss Aufsatz E130 für Kaminabschluss zur Hinterlüftung mit Schachtabdeckung Aluminium			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 St		.....	.....
01.03.0180	Mündungsrohr 130mm Edelstahl L=500mm			
	Mündungsrohr D. 130, L = 500 Edelstahl			
	1 St		.....	.....
01.03.0190	AS Gitter zur Schachthinterlüftung			
	Gitter zur Schachthinterlüftung			
	Lüftungsfläche 175 cm², 300 x 250 mm			
	1 St		.....	.....
	Pufferspeicher			
01.03.0200	Pufferspeicher 800 l			
	Energiepufferspeicher mit Wärmedämmung			
	Aus Stahl, für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern			
	10 Anschluss-Muffen G 2" (IG)			
	2 Muffen G 1 1/2" (IG) für Elektroheizeinsatz			
	3 Muffen G 1 1/2" (IG) für Fühler/Thermometer			
	1 Muffe G 1" (IG) für Zirkulationslanze			
	1 Muffe G 1" (IG) für Entlüftung			
	Klemmleisten für Anlegefühler			
	Gelochtes Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung der			
	Temperaturbereiche			
	Strömungsumlenkungen fest eingebaut			
	Abmessungen ohne Wärmedämmung:			
	Höhe: 1907 mm			
	Durchmesser: 790 mm			
	Durchmesser mit Dämmung: 1090 mm			
	Kippmass: 1945 mm			
	Inhalt: 785 l			
	Betriebsdruck: max. 3 bar			
	Wärmedämmung aus einer Kombination Polyesterfaservlies mit Folienmantel			
	demontierbar, Farbe rot.			
	13 Abdeckkappen gedämmt aus EPP-Hartschaum, 2-teilig (ausbrechbar)			
	Lieferung:			
	Fertig gedämmt, verpackt			
	Hersteller / Typ:			
	'.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	1 St		.....	.....
01.03.0210	Set Tauchhülse 4 Fühler kpl. R1/2x200			
	Schutzrohr-Tauchhülse-Set 200 1/2" 4-fach			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		zur Montage von maximal 4 Fühlern Messing vernickelt Einbaulänge = 187 mm Aussen-D.: 18 mm, Innen-D.: 16 mm inklusive 3 x Segment-Feder 90° 1 x Omega-Klemmfeder		
	2 St		.....	.....
01.03.0220		Thermometerset Thermometerset Thermometer 0 ... 120 °C mit verchromten Rand und Logo Schaftlänge: 80 mm, Schaft-D.: 9 (13) mm Aussen-D.: 80 mm inkl. Tauchhülse 1/2" aus Messing vernickelt Einbaulänge: 200 mm Aussen-D.: 16 mm, Innen-D.: 15 mm und Klemmfeder		
	2 St		.....	.....
		Sonstiges		
01.03.0230		Inbetriebnahme durch Hersteller Inbetriebnahme durch Hersteller bestehend aus: - Anfahrt/Auftragspauschale - Inbetriebnahme Gasbrennwertkessel - Inbetriebnahme Sole-Wasser-wärmepumpe - Inbetriebnahme Puffermodul - Inbetriebnahme Heizkreismodul - Inbetriebnahme Gateway Modbus TCP/RS485 - Inbetriebnahme Gateway KNX		
	1 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03.0240	Nachfüllkombination mit Entsalzungspatrone, R 1/2			
------------	--	--	--	--

Nachfüllkombination

Die Nachfüllkombination besteht in Fließrichtung betrachtet aus folgenden Komponenten: Absperrorgan, Systemtrenner BA, Druckminderer mit Manometeranschluss, Absperrorgan, Verschneideeinheit mit Entsalzungspatrone, Prüf und Entleerorgan und einem Absperrorgan. Durch die Kombination des Systemtrenners BA können z.B. Heizungsanlagen mit Inhibitoren (Flüssigkeitskategorie 4) sicher nach DIN EN 1717 in Verbindung mit DIN 1988-100 nachgefüllt werden. Der Wunschdruck der nachgeschalteten Anlage kann am Druckminderer eingestellt werden. Die Nachfülleinheit vereinfacht die Entsalzung von Wasser und vermeidet dadurch Korrosionen effektiv in z.B. Heizungsanlage. Ein Ablassventil ermöglicht die Probenahme zur Kontrolle der Parameter. Die Nachfülleinheit besitzt ein abnehmbares elektronisches Smart-Monitoring-System. Die elektronische Benutzeroberfläche verfügt über folgende Funktionen: Eingabe von Daten zur Wasserhärte und zum Patronentyp, Anzeige des Volumenstroms, des Wasserverbrauchs und der verbleibenden Patronenkapazität, Alarmfunktion als Hinweis zum Austausch der Patrone, Alarmfunktion als Hinweis zum Austausch der Batterie (Batterien im Lieferumfang enthalten), Visualisierung der Alarmer auf dem Display, Akustischer Alarm (manuell stumm schaltbar bzw. deaktivierbar). Das Gehäuse besteht aus entzinkungsbeständigem Messing. Die Vollentsalzungs-Patrone (3,5 l) gehört zum Lieferumfang und ist ohne Werkzeug montierbar. Im Lieferumfang ebenfalls enthalten ist ein Messbesteck zur Bestimmung der Rohwasserhärte und ein Befestigungsset mit 2 Schrauben und 2 Dübeln.

Medium: Trinkwasser

Nennweite: 1/2"

Max. Arbeitsdruck: 10 bar

Hinterdruck: 1,5 bar - 4 bar

Anschlüsse: Außengewinde

Ausführung: Mit Gewindetüllen 1/2"

Kategorie des Systemtrenners: BA

Absperrung: Eingang/Ausgang

Max. Temperatur Eingang: 30 °C

Einbaulage: waagrecht mit Ablaufanschluss nach unten

Kvs-Wert: 0,3 m³/h

Stromversorgung: 2 AA-Alkalibatterien (im Gerät nicht eingelegt)

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

1 St

.....

Summe 01.03	Wärmeerzeugung	
--------------------	-----------------------	-------

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04	Regelung			
	Hydraulikkomponenten			
01.04.0010	3-Weg-Ventil DN 50-40 PN6 FL			
	Dreiwegventil mit Flanschanschluss, PN 6			
	Gehäuse aus Grauguss			
	inkl. Gegenflanschen			
	Verwendung als Misch-, Verteil- oder Umschaltventil			
	DN 50			
	kvs-Wert: 40 m³/h			
	Betriebstemperatur: max. 130 °C			
	Nennhub: 20 mm			
	Ausrüstbar mit motorischen Stellantrieben			
	Hersteller / Typ:			
	'.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	Einbauort: Haus C			
	1 St		.....	.....
01.04.0020	Antrieb (el.)			
	Motorantrieb			
	Betriebsspannung: 230 V, 50/60 Hz			
	Stellsignal: 3-Punkt			
	Stellzeit: 120 s			
	Stellkraft: 800 N			
	Nennhub: 20 mm			
	Zulässige Umgebungstemperatur:			
	-5 ... 55 °C			
	Für Durchgangs- und Dreiwegventile			
	Hersteller / Typ:			
	'.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	1 St		.....	.....
01.04.0030	3-Wege Mischer, DN15, Kvs4, G3/4"			
	Bezugsbeschreibung			
	3-Wege Mischer, DN15, Kvs4, G3/4"			
	Anwendungsbereich:			
	Mischen in Umlaufwassersystemen, Umschalten (Verteilen) in			
	Umlaufwassersystemen			
	Technische Daten:			
	Gehäusebauform: T-klassisch (asymetrisch), Ausführung: 3-Wege, Material:			
	Messing, DN 15, KVS 4, Medientemperatur: -10°C MIN ... 110°C max.			
	(130°C max. kurzfristig), Anschluss Aussengewinde flachdichtend G3/4",			
	Leckrate <0,05% (Mischen) <0,02% (Verteilen) bei einem Differenzdruck von			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		100 kPa, Medium Wasser nach VDI2035, Drehmoment <3Nm (DN15-32), <5Nm (40-50), Betriebsdruck PN10 Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen einschl. Isolierschale einschl. Verschraubungssatz Einbauort: Haus B 1 St	.....	.....
01.04.0040		3-Wege Mischer, DN20, Kvs6.3, G1" wie Position Nr. 01.04.0030, jedoch 3-Wege Mischer, DN20, Kvs6.3, G1" Einbauort: Haus B 1 St	.....	.....
01.04.0050		3-Wege Mischer, DN25, Kvs6.3, G1.1/4" 3-Wege Mischer, DN25, Kvs6.3, G1.1/4" Anwendungsbereich: Mischen in Umlaufwassersystemen, Umschalten (Verteilen) in Umlaufwassersystemen Technische Daten: Gehäusebauform: T-klassisch (asymetrisch), Ausführung: 3-Wege, Material: Messing, DN 25, KVS 6,3, Medientemperatur: -10°C MIN ... 110°C max. (130°C max. kurzfristig), Anschluss Aussengewinde flachdichtend G1.1/4", Leckrate <0,05% (Mischen) <0,02% (Verteilen) bei einem Differenzdruck von 100 kPa, Medium Wasser nach VDI2035, Drehmoment <3Nm (DN15-32), <5Nm (40-50), Betriebsdruck PN10 Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen einschl. Isolierschale einschl. Verschraubungssatz Einbauort: Haus C 2 St	.....	.....
01.04.0060		Stellmotor, 230V, 3-Pkt, 60 Sec./90 Grd. Stellmotor, 230V, 3-Pkt, 60 Sec./90 Grd. Anwendungsbereich:		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Zum Motorisieren von diversen Mischern Lieferumfang: Stellmotor, Anbausatz Technische Daten: Spannungsversorgung: 230VAC, Stellsignal: 3-Punkt, Drehmoment: 6Nm, Laufzeit: 60 Sec./90°, Drehwinkel: 90°, Schutzklasse: II, Schutzart: IP41, Umgebungstemperatur: -5...55°C, Stellungsrückmeldung: nein Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen 4 St	.....	.....
01.04.0070		Regelungskomponenten Gateway Modbus TCP/RS485 Kommunikationsmodul zum Datenaustausch von Regelungssystemen mit GLT-Anlagen, einem externen Energiemanagement oder Smart-Home-Systemen, über Modbus TCP oder Modbus RS485. Inkl. Funktionen LAN Bestehend aus: - GatewayModul Modbus TCP/RS485 inkl. Montagedeckel zur Hutschienebefestigung - Hutschiene mit Montagematerial - Lizenz Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen Bestellung erst nach Abstimmung mit Bauleitung! 1 St	.....	.....
01.04.0080		Gateway KNX Kommunikationsmodul zum Datenaustausch von Regelungssystemen mit der Gebäudetechnik über KNX TP. Inkl. Funktionen LAN Bestehend aus: - GatewayModul KNX inkl. Montagedeckel zur Hutschienebefestigung - Koppelbaustein auf KNX TwistedPair - Netzteil - Hutschiene mit Montagematerial - Lizenz Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen 1 St	.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.04.0090

Set PufferModul

ReglerModul mit integrierten Regelungsfunktionen für:

- Heizungspuffermanagement oder
- Kühlpuffermanagement

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 2 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
- Basissteckerset für ReglerModul

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

1 St

.....

01.04.0100

Wandgehäuse gross mit BedienModul Ausschnitt

Wandgehäuse gross mit BedienModul Ausschnitt

Das BedienModul für das ReglerModul ist im Wandgehäuse einbaubar.

Geeignet für den Einbau von:

- ReglerModul/BasisModul plus 2 ModulErweiterungen

Abmessungen (L x B x H):

510 x 230 x 102 mm

Schutzklasse: IP20

Bestehend aus:

Wandgehäuse gross inkl. eingebauter Hutschiene

Kabelbinder zur Zugentlastung

Befestigungsmaterial

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

1 St

.....

01.04.0110

ReglerModul zur Steuerung von Verbrauchern

ReglerModul zur Steuerung von Verbrauchern mit integrierten

Regelungsfunktionen für:

- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 2 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4 m
- Basissteckerset für ReglerModul

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

1 St

.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallal

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
01.04.0120	1&2-TTE Set Erweiterung Heizkreis Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen: - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer Bestehend aus: - Montagematerial - 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T L = 4.0 m - Basis-Steckerset FE-Modul Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen 2 St				.....	.....
01.04.0130	CAN-LWL-Umsetzer Set CAN-LWL-Umsetzer-Set Gebäudeübergreifende Reichweitenverlängerung und galvanische Trennung Übertragung des CAN-Bus-Signals über LWL (Lichtwellenleiter) Lieferung - 2 x CAN-LWL-Umsetzern - 2 x Netzteilen Anbindung LWL-seitig mittels ST-Steckern 1 St				.....	.....
01.04.0140	LWL Patchkabel Duplex OM3 - 50/125µm, ST / ST, vorkonfektioniert Multimode LWL-Kabel, fertig konfektioniert mit ST Steckern an beiden Kabelenden, geeignet zur Verwendung im Innen- und Außenbereich, mit Messprotokoll. Kabellänge (inklusive der Kabelpeitsche) beträgt 100 Meter. Spezifikationen: Kabeltyp: Patchkabel Duplex Faseranzahl: 2 Faser: I-V(ZN)H 2G 50/125µm OM3 Multimode Stecker Seite A: 2x ST Stecker Seite B: 2x ST Kabellänge: 100m RoHS konform Raucharm, halogenfrei, metallfrei oder gleichwertig liefern 100 m				.....	.....
01.04.0150	Kabel der Vorposition in Leerrohrsystem einziehen Kabel der Vorposition in Leerrohrsystem einziehen und auf vorhandenen Kabelträgern verlegen 1 St				.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04.0160	Heizungs-Hauptschalter (Not-Aus), 2-polig			
	Heizungs-Hauptschalter (Not-Aus), 2-polig			
	1 St		.....	.....
01.04.0170	Anklemmen von Leitungen 2x2x0,6 mm², beidseitig			
	Anklemmen von Leitungen 2x2x0,6 mm ² , beidseitig			
	8 St		.....	.....
01.04.0180	Anklemmen von Leitungen 2x2x0,8 mm², beidseitig			
	Anklemmen von Leitungen 2x2x0,8 mm ² , beidseitig			
	2 St		.....	.....
01.04.0190	Anklemmen von Leitungen 3 x 1,5 mm², beidseitig			
	Anklemmen von Leitungen 3 x 1,5 mm ² , beidseitig			
	20 St		.....	.....
01.04.0200	Anklemmen von Leitungen 5 x 1,5 mm², beidseitig			
	Anklemmen von Leitungen 5 x 1,5 mm ² , beidseitig			
	1 St		.....	.....
01.04.0210	Leitung JY(ST)Y 2x2x0,6			
	Leitung JY(ST)Y 2x2x0,6 für Fernsprech-, Signal- und Datenübertragung Verlegung im Innenbereich			
	100 m		.....	.....
01.04.0220	Leitung JY(ST)Y 2x2x0,8			
	Leitung JY(ST)Y 2x2x0,8 für Fernsprech-, Signal- und Datenübertragung Verlegung im Innenbereich			
	10 m		.....	.....
01.04.0230	Steuerleitung YSLY-JZ 3x1,5			
	Bezugsbeschreibung			
	Steuerleitung YSLY-JZ 3x1,5 Mess-, Kontroll- und Steuerleitung für Maschinenbau und Anlagentechnik,			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Verlegung im Innenbereich, weitgehend öl- und benzinbeständig		
		Aufbau: Leiter: eindrähtiger blanker Cu.-Litzenleiter 1,5 mm² Cu-Litze per Ader: nach DIN VDE 0295 Aderisolation: PVC schwarz Aderkennzeichnung: fortlaufender weißer Ziffernaufdruck Schutzleiter: grün-gelb Lage der Adern: Adern längslaufend im Spezial-PVC-Innenmantel (gerillt)		
		Temperaturbereich: Festverlegung -30 °C bis +70°C Gemäß VDE 0250 / VDE 0472 Mantelfarbe: grau Mindestbiegeradius: 15 x Leitungsdurchmesser		
		Betriebsspitzenspannung: 225 V (nicht für Starkstromzwecke) Nennspannung: 300 V / 500 V Prüfspannung: 2000 V Isolationswiderstand: 20 MOhm x km		
	120 m		.....	.....
01.04.0240		Steuerleitung YSLY-JZ 5x1,5 wie Position Nr. 01.04.0230, jedoch Typ: YSLY-JZ 5x1,5		
	30 m		.....	.....
01.04.0250		Kunststoffpanzer-Steckrohr M 25 Kunststoffpanzer-Steckrohr M 25 in RAL 7035, halogenfrei nach DIN 49016/2 und VDE 0605/DIN 57605 für mittlere mechanische Beanspruchung, einschließlich Formteilen, Klein- und Befestigungsmaterial.		
	50 m		.....	.....
01.04.0260		AP-Verbindungsdose aus Kunststoff für den Innenbereich mit Klemmverbindern AP-Verbindungsdose aus Kunststoff für den Innenbereich mit Klemmverbindern für die Verlängerung von Datenleitungen		
	5 St		.....	.....
01.04.0270		Außenfühler (Beistellung) auf Fassade (WDVS) montieren Außenfühler (Beistellung) auf Fassade (WDVS) montieren		
	2 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04.0280	Bohrung durch Außenwand für Fühlerkabel			
	Bohrung durch Außenwand (Mauerwerk mit WDVS) herstellen für Kabel zum Außenfühler und nach Kabelmontage fachgerecht verschließen. Wandstärke: bis 60 cm			
	2 St		.....	.....
01.04.0290	Bohrung durch Innenwandwand für Fühlerkabel			
	Bohrung durch Innenwand (Mauerwerk) herstellen für Kabel zum Außenfühler und nach Kabelmontage fachgerecht verschließen. Wandstärke: bis 30 cm			
	5 St		.....	.....
Summe 01.04	Regelung			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.05	Rohrleitungen und Zubehör - Gas			
-------	--	--	--	--

*** Ausführungsbeschreibung 1

Ausführungsbeschreibung

Rohrleitung, für Gasanlagen nach DVGW-TRGI 2018 und Flüssiggas-Anlagen nach TRF, aus Kupfer, nach DIN EN 1057, SF-Cu und DVGW-GW 392 mit Gütezeichen RAL und DVGW-Zeichen, Verbindung mit Profipress G-Verbinder aus Kupfer, Rotguss oder Siliziumbronze, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), HNBR-Dichtelement, unlösbar, mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

01.05.0010	Kupferrohr nach DIN EN 1057 35 x 1,5 mm oder 35 x 1,2 mm			
------------	---	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Kupferrohr nach DIN EN 1057
35 x 1,5 mm oder 35 x 1,2 mm

12 m

.....

.....

01.05.0020	Bogen 35 mm			
------------	--------------------	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Bogen
in den erforderlichen Winkelgraden,
aus Kupfer mit SC-Contur
35 mm

10 St

.....

.....

01.05.0030	Muffe 35 mm			
------------	--------------------	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Muffe
aus Kupfer mit SC-Contur
35 mm

2 St

.....

.....

01.05.0040	Übergangsstück 35 mm			
------------	-----------------------------	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Übergangsstück
für Gasleitungen TRGI 2018 und TRF,

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		mit SC-Contur, aus Rotguss oder Siliziumbronze 35 mm		
	10 St		.....	.....
01.05.0050	Montageeinheit für Zweistutzengaszähler Montageeinheit für Zweistutzengaszähler Rp-Gewinde, Eingang/Ausgang: Kugelhahn Messing mit Rp-Gewinde abschließbar, plombierbar Ausstattung Zählerverschraubung beidseitig montiert, Wandhalterung, Mehrkant Technische Daten Umgebungstemperatur max. 70 °C HTB (höher thermisch belastbar) 650°C/30 min C1 Betriebsdruck max. 0,5 MPa (MOP 5) Rp: 1 Bestellung nach Abstimmung mit Gas-Versorger!			
	1 St		.....	.....
01.05.0060	Gasströmungswächter GS 16 Gasströmungswächter lageunabhängig Einbauart horizontal/vertikal nach oben Für Absperrung des Gasflusses wenn der Gasvolumenstrom einen vorgegebenen Wert infolge nicht bestimmungsgemäßen Gasaustrittes überschreitet Material Messing Eingang: R-Gewinde 11/2", Ausgang: Rp-Gewinde 11/2" Technische Daten: HTB (höher thermisch belastbar) 650 °C/30 min Betriebsdruck 15-100 mbar mit DVGW-G-Prüfzeichen Gasvolumenstrom: 16 m³/h			
	1 St		.....	.....
01.05.0070	Druckprüfung der Gasleitung gemäß TRGI, Druckprüfung der Gasleitung gemäß TRGI, einschl. Prüfbescheinigung.			
	1 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0080	Gashahn gerade TAE DN32 / 11/4" Gashahn gerade TAE DN32 / 11/4" mit thermisch auslösender Absperreinrichtung thermisch schliessend bei ca. 95 °C Umgebungstemperatur < 60 °C Gehäuse aus Stahl verzinkt 1 St			
01.05.0090	Gasfilter Rp 11/4" Gasfilter Rp 11/4" mit Messstutzen vor und nach dem Filtereinsatz (Durchmesser: 9 mm) Porenweite des Filtereinsatzes < 50 µm Max. Druckdifferenz 10 mbar Max. Eingangsdruck 100 mbar Bestellung erst nach Abstimmung mit der Bauleitung! 1 St			
Summe 01.05	Rohrleitungen und Zubehör - Gas			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.06	Rohrleitungen und Zubehör - Haus A			
01.06.0010	Entlüftungsventil, selbstdichtend, drehbar DN 15 (1/2")			
	Entlüftungsventil, selbstdichtend, drehbar DN 15 (1/2"), Messing, vernickelt			
	2 St		.....	.....
01.06.0020	KFE-Hahn			
	KFE-Hahn, mit Schlauchverschraubung und Kappe, Gehäuse aus Messing, vernickelt, DN 15.			
	4 St		.....	.....
*** Ausführungsbeschreibung 2				
Ausführungsbeschreibung				
Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2, Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung.				
Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und der DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung. Rohrschellen, Befestigungsmaterial, Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen einschließlich allen Zubehörs sind mit zu kalkulieren.				
Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe bis 3,5 m über Gelände oder Fußboden				
01.06.0030	Rohr 1.4520, 15 mm			
	gemäß Ausführungsbeschreibung 2			
	Rohr 1.4520, aus ferritisch nichtrostendem Stahl, 15 x 1,0 mm			
	175 m		.....	.....
01.06.0040	Rohr 1.4520, 18 mm			
	gemäß Ausführungsbeschreibung 2			
	Rohr 1.4520, aus ferritisch nichtrostendem Stahl 18 x 1,0 mm			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	10 m		.....	.....
01.06.0050	Rohr 1.4520, 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Rohr 1.4520, aus ferritisch nichtrostendem Stahl 22 x 1,2 mm			
	5 m		.....	.....
01.06.0060	Rohr 1.4520, 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Rohr 1.4520, aus ferritisch nichtrostendem Stahl 28 x 1,2 mm			
	30 m		.....	.....
01.06.0070	Rohr 1.4520, 35 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Rohr 1.4520, aus ferritisch nichtrostendem Stahl 35 x 1,5 mm			
	30 m		.....	.....
01.06.0080	Bogen 15 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 15 mm			
	160 St		.....	.....
01.06.0090	Bogen 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 18 mm			
	10 St		.....	.....
01.06.0100	Bogen 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 22 mm			
	8 St		.....	.....
01.06.0110	Bogen 28 mm			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		gemäß Ausführungsbeschreibung 2		
		Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 28 mm		
	16 St		.....	.....
01.06.0120		Bogen 35 mm		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 2		
		Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 35 mm		
	16 St		.....	.....
01.06.0130		T-Stück 15 mm		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 2		
		T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 15 mm		
	26 St		.....	.....
01.06.0140		T-Stück 18 mm		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 2		
		T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 18 mm		
	2 St		.....	.....
01.06.0150		T-Stück 22 mm		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 2		
		T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 22 mm		
	6 St		.....	.....
01.06.0160		T-Stück 28 mm		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 2		
		T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 28 mm		
	4 St		.....	.....
01.06.0170		T-Stück 35 mm		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 2		
		T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 35 mm		
	6 St		.....	.....
01.06.0180		T-Stück 35 mm mit IG		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		gemäß Ausführungsbeschreibung 2 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 35 mm mit IG		
	2 St		.....	.....
01.06.0190		Muffe 15 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 15 mm		
	60 St		.....	.....
01.06.0200		Muffe 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 18 mm		
	4 St		.....	.....
01.06.0210		Muffe 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 22 mm		
	2 St		.....	.....
01.06.0220		Muffe 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 28 mm		
	10 St		.....	.....
01.06.0230		Muffe 35 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 35 mm		
	10 St		.....	.....
01.06.0240		Reduzierung 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 18 mm		
	2 St		.....	.....
01.06.0250		Reduzierung 22 mm		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 22 mm		
	10 St		.....	.....
01.06.0260		Reduzierung 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 28 mm		
	4 St		.....	.....
01.06.0270		Reduzierung 35 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 35 mm		
	8 St		.....	.....
01.06.0280		Übergangsstück 15 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 15 mm		
	40 St		.....	.....
01.06.0290		Übergangsstück 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 18 mm		
	4 St		.....	.....
01.06.0300		Übergangsstück 35 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 35 mm		
	2 St		.....	.....
01.06.0310		Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung bestehend aus: 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.		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		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 Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Vorlage gemäß ZVSHK Merkblatt Anlageninhalt: ca. 450 l 1 St	.....	.....
01.06.0320		Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften des Heizkreises: Prüfdruck: Heizungsanlage mit mind. 1,3-fachem Betriebsdruck, Heizkreis nach der Druckprobe entleeren, entschlammern, füllen mit aufbereitetem Wasser gem. VDI 2035 einschließlich Lieferung aller Medien, Bereitstellung der notwendigen Anlagentechnik, Nachweis der regelkonformen Qualität des Füllwassers und entlüften der Anlage. Einschl. Protokollierung. Anlageninhalt: ca. 450 l 1 St	.....	.....
Summe 01.06		Rohrleitungen und Zubehör - Haus A		.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.07	Rohrleitungen und Zubehör - Haus B			
01.07.0010	Hydraulische Weiche WST-Hydr. Weiche bestehend aus: Tauscherkammer aus Stahl mit aufgeschweißten Endböden. 4 Anschlussmuffen für Wärmeabnehmer und Wärmeerzeuger, 1 Muffe 1/2" für Temperaturfühler und je 1 Muffe 1/2" in den Endböden für Entlüftung bzw. Entleerung. Die Hydraulische Weiche ist werkseitig druckgeprüft und grundiert. Betriebstemperatur bis 110 C. Betriebsüberdruck max. 6 bar. Fördermenge in cbm/h 5 Kammergröße in mm 60/60 Anschlussdimension 1 1/4" Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen einschl. Fertigisolierung mit ALU-Blechmantel Entlüftungs- und Entleerset Wandbefestigungen 1 St			
01.07.0020	Kesselverteiler als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler Kesselverteiler als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, best. aus: Thermisch getrennter Vor- und Rücklaufkammer, übereinander angeordnet, aus Stahlblech geschweißt. Doppelkammer 122/122 mm. Verteilerkammer für Vorlauf mit Muffen 1½", sowie eingeschweißte Rohrhülsen für Durchführung der Rücklaufmuffen. Verteilerkammer für Rücklauf mit Muffen 1½", durch die Rohrhülsen in der Vorlaufkammer mit Zwischenraum geführt. Gruppenabgänge Vor- und Rücklauf nebeneinander als Muffen 1½". Muffenabstand 200 mm. Serienmäßig ein Vorlaufanschluss als Muffe 1½" stirnseitig, ein Rücklaufanschluss als Muffe 1½" unten und Entleerungsmuffen 1½" für Vor- und Rücklaufkammer. Der Verteiler ist werkseitig druckgeprüft und grundiert. Betriebsüberdruck max. 6 bar / Betriebstemperatur bis 110 °C Anzahl der Heizgruppen: 3 Heizgruppe 1: 1 1/4" Heizgruppe 2: 1" Heizgruppe 3: 1/2" Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen einschl. Fertigisolierung mit ALU-Blechmantel einschl. Bezeichnungsschilder einschl. Wandkonsolen einschl. erforderlicher Red.-Stücke selbstdichtend			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 St		.....	.....
01.07.0030	Kugelhahn Messing 1/2" IG/IG Bezugsbeschreibung Durchgangs-Kugelhahn mit Messing-Gehäuse und Messing-Kugel. Größe: 1/2" Anschluss Artikelebene: IG/IG Gewindeart: DIN EN ISO 228/1 Gehäusematerial: Messing Gehäusemat.-Detail: CW617N Gehäusemat-Oberfläche: vernickelt Kugel-Material: Messing Kugel-Material-Detail: CW614N Kugel-Material-Oberfläche: verchromt Kugeldichtung: PTFE Nenndruck PN: 10 Durchfluss DN (mm): 15,00 Temp min (*C): -20 Temp max (*C): +150 Griffart: T-Griff Griffmaterial: Aluminium Grifffarbe: Schwarz Griffoberfläche: lackiert			
	4 St		.....	.....
01.07.0040	Kugelhahn Messing 1" IG/IG wie Position Nr. 01.07.0030, jedoch Größe: 1", PN 25			
	2 St		.....	.....
01.07.0050	Kugelhahn Messing 1 1/4" IG/IG wie Position Nr. 01.07.0030, jedoch Größe: 1 1/4", PN 25			
	4 St		.....	.....
01.07.0060	Kugelhahn Messing 2" IG/IG wie Position Nr. 01.07.0030, jedoch Größe: 2", PN 20			
	2 St		.....	.....
01.07.0070	Rückschlagklappe Messing blank 1/2" IG PN16 metallisch dichtend Bezugsbeschreibung			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Rückschlagklappe mit Messing-Gehäuse und Messing-Klappe. Größe: 1/2" Anschluss Artikelebene: IG/IG Gewindeart: DIN EN ISO 228/1 Gehäusematerial: Messing Gehäusemat.-Detail: CW617N Gehäusemat-Oberfläche: blank Scheibe/Klappe/Blatt-Material: Messing Scheibe/Klappe/Blatt-Material-Detail: CW617N Sitz_Dichtung_1: metallisch Nenndruck PN: 10 Durchfluss DN (mm): 14,00 Temp min (*C): 0 Temp max (*C): +90		
	1 St		.....	.....
01.07.0080		Rückschlagklappe Messing blank 1 1/4"IG PN16 metallisch dichtend wie Position Nr. 01.07.0070, jedoch Größe: 1 1/4"		
	1 St		.....	.....
01.07.0090		Rückschlagklappe Messing blank 2"IG PN16 metallisch dichtend wie Position Nr. 01.07.0070, jedoch Größe: 2"		
	1 St		.....	.....
01.07.0100		Schmutzfänger Messing blank 1/2" IG/IG PN16 mit wechselbarem Sieb Bezugsbeschreibung Schmutzfänger aus Messing. Größe: 1/2" Anschluss Artikelebene: IG/IG Gewindeart: DIN EN ISO 228/1 Gehäusematerial: Messing Gehäusemat.-Detail: CW617N Gehäusemat-Oberfläche: blank Nenndruck PN: 10 Durchfluss DN (mm): 15,00 Temp min (*C): -10 Temp max (*C): +100		
	1 St		.....	.....
01.07.0110		Schmutzfänger Messing blank 1 1/4" IG/IG PN16 mit wechselbarem Sieb wie Position Nr. 01.07.0100, jedoch		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Größe: 1 1/4"		
	1 St		.....	.....
01.07.0120		Schmutzfänger Messing blank 2" IG/IG PN16 mit wechselbarem Sieb wie Position Nr. 01.07.0100, jedoch Größe: 2"		
	1 St		.....	.....
01.07.0130		Statisches Abgleichventil DN32 20-70 l/min Statisches Abgleichventil DN32 direkte Volumenstromanzeige, mit Isobox Sichtglas aus hochwertigem Kunststoff Zulassungen: KTW-BWGL Kunststoffteile bis zum RV geeignet für Trink-, Heiz- u. Kühlwasser Wassermischungen mit gebräuchlichen Korrosions- und Frostschutzzusätzen Anschlussgewinde in Zoll: 1 1/4 x 1 1/4" max. Betriebsdruck: 10BAR max. Betriebstemperatur: 100°C Kvs Wert: 17M³/H Material Gehäuse: MESSING Maximaler Glykolanteil: 50% Messbereich: 20 - 70L/MIN Heizungswasser gemäss: VDI 2035/SWKI BT 102-01/ÖNORM H 5195-1		
	1 St		.....	.....
01.07.0140		Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 25-60 Bezugsbeschreibung Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 25-60, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang - Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten - Betriebs- und Störmeldung - Kommunikationsmöglichkeiten analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie - Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur - Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät
- 5 Jahre Garantie durch Einsendung des erstellten Inbetriebnahmeprotokolls
Fördermedium: Wasser
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C
Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C
Dichte: 983.2 kg/m³
Technische Daten:
Nennförderstrom: 1,30 m³/h
Nennförderhöhe: 3,5 m
Temperaturklasse: 110
Zulassungen: CE,VDE
Werkstoffe:
Pumpengehäuse: Grauguss
Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200
Pumpengehäuse: ASTM A48-200B
Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff
Installation:
Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Anschlusstyp: G
Anschlussgröße: 1 1/2 inch
Nennndruckstufe: PN 10
Einbaulänge: 180 mm
Elektrische Daten:
Maximale Leistungsaufnahme P1: 84 W
P1 min.: 9 W
Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
Bemessungsspannung: 1 x 230 V
Minimale Stromaufnahme: 0.09 A
Maximale Stromaufnahme: 0.75 A
Max. Drehzahl: 3510 1/min
Schutzart (gemäß IEC 34-5): IPX4D
Isolationsklasse (IEC 85): F

Hersteller / Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

einschl. Verschraubungen und Koppelrelais

Einbauort: Heizkreis Haus A

1 St

.....

01.07.0150

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 32-80

wie Position Nr. 01.07.0140, jedoch

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 32-80

Nennförderstrom: 3,11 m³/h

Nennförderhöhe: 5,5 m

Einbauort: Heizkreis Fußbodenheizung

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 St		.....	.....

01.07.0160 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 15-40**

Hocheffiziente Umwälzpumpe mit einem elektronisch kommutierten Motor. Sie ist für die Umwälzung von Flüssigkeiten in Heizungs- und Klimaanlage ausgelegt. Die App bietet zahlreiche digitale Funktionen, die die Inbetriebnahme sowohl bei Neu- als auch bei Ersatzinstallationen vereinfachen. Mit der App können Sie beim Austausch integrierter wie externer Umwälzpumpen die beste Auswahl einfach überprüfen; zudem lassen sich die exakten Pumpenkennlinien einfach übernehmen. Die Pumpe verfügt über intelligente Regelungsarten: Konstantdruck, Proportionaldruck, konstanter Volumenstrom und konstante Kennlinie. Jede Regelungsart hat einstellbare Sollwerte. Die Einstellung AUTOADAPT, die für Konstant- und Proportionaldruck verfügbar ist, macht eine manuelle Auswahl des Pumpensollwerts überflüssig. Der PWM-Eingang ermöglicht eine präzise externe Steuerung der Drehzahl, wodurch sich die Gesamtanlage noch besser optimieren lässt. Durch den Installationssteckverbinder wird die Installation ohne zusätzliches Werkzeug deutlich vereinfacht. Eine automatische Selbstentlüftung und ein Trockenlaufschutz sorgen für einen leisen und zuverlässigen Pumpenbetrieb. Das Produkt zeichnet sich durch einen robusten Startmodus aus, der das Risiko von Blockierungen durch Verunreinigungen, Magnetit oder Kalkablagerungen vermeidet. Im ungewollten Fall einer Blockierung der Pumpe versucht der Motor kontinuierlich, mit dem höchstmöglichen Drehmoment zu starten, sodass ein Anlauf auch unter schwierigen Bedingungen gewährleistet wird. Die Keramikwelle und die Keramiklager unterliegen lediglich minimalem Verschleiß. Dies erhöht die Lebensdauer und verringert die Wahrscheinlichkeit von Geräuschen, wie sie bei Verschleiß aufgrund des erhöhten Lagerspiels auftreten können. Wenn die Lufterkennungs- und Entlüftungsfunktion der Anlage Luft in dieser erkennt, beginnt die Umwälzpumpe zu pulsieren, um auf diese Weise die Luft effektiver zum nächstgelegenen Entlüftungsventil zu drücken. Die App bietet außerdem die komfortable Möglichkeit, die Anlage anhand von Ereignisprotokoll und Verlaufsdaten zu Förderstrom, Förderhöhe, geschätzter Medientemperatur und Einschaltdauer zu überprüfen.

Art der Steuerung:
 Frequency converter: integriert
 Fördermedium:
 Fördermedium: Wasser
 Medientemperaturbereich: 2 .. 110 °C
 Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C
 Dichte: 998.2 kg/m³
 Technische Daten:
 Nennförderstrom: 0,22 m³/h
 Nennförderhöhe: 2.00 m
 Pumpenkopfausrichtung: 9H
 Zulassungen: CE,VDE
 Werkstoffe:
 Pumpengehäuse: Grauguss
 Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-150
 Pumpengehäuse: ASTM A48M-150B

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Laufradwerkstoff: Verbundwerkstoff Laufrad: PES 30% GF + PESU-GF20% Installation: Umgebungstemperatur: 0 .. 55 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar Rohranschluss-Standard: ISO 228-1 Anschlussstyp: G Anschlussgröße: 1 inch Nenndruckstufe: PN 10 Einbaulänge: 130 mm Elektrische Daten: P1 min.: 3 W Maximale Leistungsaufnahme P1: 21 W Netzfrequenz: 50 / 60 Hz Bemessungsspannung: 1 x 220-240 V Minimale Stromaufnahme: 0.04 A Maximale Stromaufnahme: 0.26 A Schutzart (gemäß IEC 34-5): IP44 Isolationsklasse (IEC 85): F Thermischer Schutz: Electronic Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen einschl. Verschraubungen und Koppelrelais Einbauort: Heizkreis Lüftung		
	1 St		.....	.....
01.07.0170		Lufttopf DN 80 mit Gewinde 1 1/4" Bezugsbeschreibung Lufttopf mit einer 1/2"-Entlüftungsmuffe, aus dem Material P235. Das Bauteil ist werkseitig 100% dichtigkeitsgeprüft und grundiert. Einbauvariante: vertikal Nennvolumen (Float): 1.3 l Betriebstemperatur: -10 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 0 bar - 6 bar Anschluss : Rp 1 1/4" Entlüftungsanschluss: Rp 1/2" Anschlussvariante: Gewinde Kammergröße: DN80 Einbaulänge: 250 mm angeb. Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen		
	2 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.07.0180	Lufttopf DN 125 mit Gewinde 2" wie Position Nr. 01.07.0170, jedoch Nennvolumen (Float): 3.8 l Anschluss : Rp 2" Kammergröße: DN125 Einbaulänge: 300 mm 2 St			
01.07.0190	Automatischer Schnell-/Großentlüfter 1/2" Automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolegemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen. Anschluss : IG 1/2" Entlüftungsanschluss: G 1/2" Gehäusewerkstoff: Messing Einbauvariante: vertikal Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C Betriebsüberdruck: 10 bar Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Anschlussvariante: Gewinde Mitte Flansch-Mantel: 46 mm Max. Höhe: 122 mm Durchmesser: 63 mm Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen 2 St			
01.07.0200	Ultraschall-Split-Wärmezähler qp 0,6 m³/h in Rohrleitung da 18 mm Bezugsbeschreibung Wärmezähler, Splitgerät mit Thermometer(n), Länge 5 m, mit Langzeitbatterie (mind. 10 Jahre Lebensdauer), für Wasser, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), Nenndurchfluss qp 0,6 m³/h, max. Betriebstemperatur bis 130°C, ohne bewegliche Teile im Volumenmessteil (Ultraschall), Einbau in beliebiger Lage, Messwerterfassung über LoRaWAN (Steckplatz für Karte oder Modul Impulsausgang), mit Gewindeanschluss, einschl. Einbausatz für Einbau in Rohrleitung aus Edelstahl 1.4520 da 18 mm incl. notwendiger Form- und Verbindungsstücke (Pressfittings) aus Edelstahl 1.4301 angeb. Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 St		.....	.....
01.07.0210	qp 1,5 m³/h für Einbau in Rohrleitung aus Edelstahl 1.4520 da 28 mm wie Position Nr. 01.07.0200, jedoch qp 1,5 m³/h für Einbau in Rohrleitung aus Edelstahl 1.4520 da 28 mm			
	1 St		.....	.....
01.07.0220	qp 2,5 m³/h für Einbau in Rohrleitung aus Edelstahl 1.4520 da 35 mm wie Position Nr. 01.07.0200, jedoch qp 2,5 m³/h für Einbau in Rohrleitung aus Edelstahl 1.4520 da 35 mm			
	1 St		.....	.....
01.07.0230	Bimetall-Zeigerthermometer, mit Außengewinde DN 15 Bimetall-Zeigerthermometer, mit Außengewinde DN 15 (1/2"), abnehmbare Tauchhülse, waagerechter Anschluss, Messbereich 0 - 60 °C.			
	6 St		.....	.....
01.07.0240	Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1 Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, mit verstellbarem Markenzeiger, ohne Rand, Gehäusenenndurchmesser 100 mm, Güteklasse 1, Anzeigebereich 0 bis 6 bar, Anschluss G 1/2 unten, mediumberührte Teile aus Messing.			
	6 St		.....	.....
01.07.0250	Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16262, aus Messing, Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16262, aus Messing, Anschlussgewinde G 1/2.			
	6 St		.....	.....
01.07.0260	KFE-Hahn KFE-Hahn, mit Schlauchverschraubung und Kappe, Gehäuse aus Messing, vernickelt, DN 15.			
	14 St		.....	.....

*** Ausführungsbeschreibung 3

Ausführungsbeschreibung

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2, Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung.

Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und der DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung. Rohrschellen, Befestigungsmaterial, Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen einschließlich allen Zubehörs sind mit zu kalkulieren.

Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe bis 3,5 m über Gelände oder Fußboden

01.07.0270

Rohr 1.4520, 18 mm

gemäß Ausführungsbeschreibung 3

Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl
18 x 1,0 mm

50 m

.....

01.07.0280

Rohr 1.4520, 22 mm

gemäß Ausführungsbeschreibung 3

Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl
22 x 1,2 mm

30 m

.....

01.07.0290

Rohr 1.4520, 28 mm

gemäß Ausführungsbeschreibung 3

Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl
28 x 1,2 mm

50 m

.....

01.07.0300

Rohr 1.4520, 35 mm

gemäß Ausführungsbeschreibung 3

Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl
35 x 1,5 mm

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	40 m		.....	.....
01.07.0310	Rohr 1.4520, 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 42 x 1,5 mm			
	20 m		.....	.....
01.07.0320	Rohr 1.4520, 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 54 x 1,5 mm			
	15 m		.....	.....
01.07.0330	Bogen 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 18 mm			
	50 St		.....	.....
01.07.0340	Bogen 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 22 mm			
	20 St		.....	.....
01.07.0350	Bogen 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 28 mm			
	40 St		.....	.....
01.07.0360	Bogen 35 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 35 mm			
	20 St		.....	.....
01.07.0370	Bogen 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 42 mm		
	10 St		.....	.....
01.07.0380		Bogen 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 54 mm		
	10 St		.....	.....
01.07.0390		T-Stück 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 18 mm		
	1 St		.....	.....
01.07.0400		T-Stück 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 28 mm		
	6 St		.....	.....
01.07.0410		T-Stück 35 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 35 mm		
	3 St		.....	.....
01.07.0420		T-Stück 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 42 mm		
	3 St		.....	.....
01.07.0430		T-Stück 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 54 mm		
	6 St		.....	.....
01.07.0440		T-Stück 18 mm mit IG gemäß Ausführungsbeschreibung 3		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 18 mm mit IG		
	10 St		.....	.....
01.07.0450		T-Stück 28 mm mit IG gemäß Ausführungsbeschreibung 3 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 28 mm mit IG		
	4 St		.....	.....
01.07.0460		T-Stück 35 mm mit IG gemäß Ausführungsbeschreibung 3 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 35 mm mit IG		
	10 St		.....	.....
01.07.0470		T-Stück 42 mm mit IG gemäß Ausführungsbeschreibung 3 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 42 mm mit IG		
	8 St		.....	.....
01.07.0480		T-Stück 54 mm mit IG gemäß Ausführungsbeschreibung 3 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 54 mm mit IG		
	6 St		.....	.....
01.07.0490		Muffe 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 18 mm		
	16 St		.....	.....
01.07.0500		Muffe 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 22 mm		
	10 St		.....	.....
01.07.0510		Muffe 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Muffe aus Edelstahl 1.4301, 28 mm		
	16 St		.....	.....
01.07.0520		Muffe 35 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 35 mm		
	6 St		.....	.....
01.07.0530		Muffe 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 42 mm		
	6 St		.....	.....
01.07.0540		Muffe 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 54 mm		
	5 St		.....	.....
01.07.0550		Reduzierung 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 28 mm		
	14 St		.....	.....
01.07.0560		Reduzierung 35 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 35 mm		
	8 St		.....	.....
01.07.0570		Reduzierung 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 42 mm		
	5 St		.....	.....
01.07.0580		Reduzierung 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 54 mm		
	10 St		.....	.....
01.07.0590		Übergangsstück 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 18 mm		
	40 St		.....	.....
01.07.0600		Übergangsstück 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 22 mm		
	6 St		.....	.....
01.07.0610		Übergangsstück 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 28 mm		
	20 St		.....	.....
01.07.0620		Übergangsstück 35 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 35 mm		
	12 St		.....	.....
01.07.0630		Übergangsstück 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 42 mm		
	8 St		.....	.....
01.07.0640		Übergangsstück 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 54 mm		
	12 St		.....	.....
01.07.0650		Reduktionsstück V4A mit IG und AG 1/2" x 1" Reduktionsstück V4A mit IG und AG 1/2" x 1"		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	6 St		.....	.....
01.07.0660	Reduktionsstück V4A mit IG und AG 3/4" x 1" Reduktionsstück V4A mit IG und AG 3/4" x 1"			
	2 St		.....	.....
01.07.0670	Reduktionsmuffe V4A mit Innengewinde 3/4"x1/2" Reduktionsmuffe V4A mit Innengewinde 3/4"x1/2"			
	2 St		.....	.....
01.07.0680	Doppelnippel V4A mit Außengewinde 1/2" Doppelnippel V4A mit Außengewinde 1/2"			
	2 St		.....	.....
01.07.0690	Hahnverlängerung 1/2" Hahnverlängerung 1/2", Messing			
	50 St		.....	.....
01.07.0700	Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Heizkreis Fußbodenheizung Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Heizkreis Fußbodenheizung bestehend aus: 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 Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Vorlage gemäß ZVSHK Merkblatt Anlageninhalt: ca. 650 l			
	1 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.07.0710 **Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Heizkreis Lüftung**

Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Heizkreis Lüftung bestehend aus:

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 Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Vorlage gemäß ZVSHK Merkblatt

Anlageninhalt: ca. 10 l

1 St

01.07.0720 **Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften Heizkreis Fußbodenheizung**

Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften des Heizkreises Fußbodenheizung: Prüfdruck:

Heizungsanlage mit mind. 1,3-fachem Betriebsdruck, Heizkreis nach der Druckprobe entleeren, entschlammern, füllen mit aufbereitetem Wasser gem. VDI 2035 einschließlich Lieferung aller Medien, Bereitstellung der notwendigen Anlagentechnik, Nachweis der regelkonformen Qualität des Füllwassers und entlüften der Anlage. Einschl. Protokollierung.

Anlageninhalt: ca. 650 l

1 St

01.07.0730 **Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften Heizkreis Lüftung**

Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften des Heizkreises Lüftung: Prüfdruck:

Heizungsanlage mit mind. 1,3-fachem Betriebsdruck, Heizkreis nach der Druckprobe entleeren, entschlammern, füllen mit aufbereitetem Wasser gem. VDI 2035 einschließlich Lieferung aller Medien, Bereitstellung der notwendigen Anlagentechnik, Nachweis der regelkonformen Qualität des Füllwassers und entlüften der Anlage. Einschl. Protokollierung.

Anlageninhalt: ca. 10 l

1 St

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Summe 01.07	Rohrleitungen und Zubehör - Haus B			
--------------------	---	--	--	-------

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.08	Rohrleitungen und Zubehör - Haus C Heizwasserkreis			
01.08.0010	Kesselverteiler als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler Kesselverteiler als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, best. aus: Thermisch getrennter Vor- und Rücklaufkammer, übereinander angeordnet, aus Stahlblech geschweißt. Doppelkammer 122/122 mm. Verteilerkammer für Vorlauf mit Muffen 1½", sowie eingeschweißte Rohrhülsen für Durchführung der Rücklaufmuffen. Verteilerkammer für Rücklauf mit Muffen 1½", durch die Rohrhülsen in der Vorlaufkammer mit Zwischenraum geführt. Gruppenabgänge Vor- und Rücklauf nebeneinander als Muffen 1½". Muffenabstand 200 mm. Serienmäßig ein Vorlaufanschluss als Muffe 1½" stirnseitig, ein Rücklaufanschluss als Muffe 1½" unten und Entleerungsmuffen ½" für Vor- und Rücklaufkammer. Der Verteiler ist werkseitig druckgeprüft und grundiert. Betriebsüberdruck max. 6 bar / Betriebstemperatur bis 110 °C Anzahl der Heizgruppen: 2 Heizgruppe 1: 1 1/2" Heizgruppe 2: 1 1/2" Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen einschl. Fertigisolierung mit ALU-Blechmantel einschl. Bezeichnungsschilder einschl. Wandkonsolen einschl. erforderlicher Red.-Stücke selbstdichtend 1 St			
01.08.0020	Sicherheitsgruppe DN 15-1" mit Dämmung Sicherheitsgruppe mit Dämmung für Heizungsanlagen bis 50 kW Nennweite DN 25 Bestehend aus: -Sicherheitsventil DN 15 - 3 bar -Manometer -Entlüfter -Dämmschalen. für Wärmepumpe 1 St			
01.08.0030	Sicherheitsgruppe DN 20-1" mit Dämmung Sicherheitsgruppe mit Dämmung für Heizungsanlagen bis 100 kW Nennweite DN 25 Bestehend aus:			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		-Sicherheitsventil DN 20 - 3 bar -Manometer -Entlüfter -Dämmschalen. für Gaskessel 1 St	.....	.....
01.08.0040		Membran-Druckausdehnungsgefäß 12 l, 4/1.5 bar Bezugsbeschreibung Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. - Langlebige Epoxidharzbeschichtung - Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 - Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % - Mit Gewindeanschlüssen - Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C - Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C Farbe: weiß Membranmaterial: SBR Nennvolumen: 12 l Max. Nutzvolumen: 10.8 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 4 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R 3/4" Durchmesser: 272 mm Max. Höhe: 317 mm Kippmaß ca.: 418 mm Einzelabsicherung Wärmepumpe 1 St	.....	.....
01.08.0050		Membran-Druckausdehnungsgefäß 25 l, 4/1.5 bar wie Position Nr. 01.08.0040, jedoch Membran-Druckausdehnungsgefäß 25 l Einzelabsicherung Gaskessel 1 St	.....	.....
01.08.0060		Wandhalterung mit Spannband und Konsole Wandhalterung mit Spannband und Konsole für Membran-Druckausdehnungsgefäße inklusive Haltewinkel und Spannband. Geeignet für MAG bis: 25 l		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Geeignet für MAG ab: 8 l		
	2 St		.....	.....
01.08.0070	Kappenventil SU G 3/4" x 3/4"			
	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 G 3/4" x 3/4" Betriebstemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : G 3/4" Rohr Außendurchmesser : 19 mm Betriebsüberdruck: 10 bar			
	2 St		.....	.....
01.08.0080	MAG 600 I			
	Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Langlebige Epoxidharzbeschichtung. Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % Mit Gewindeanschlüssen Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C Membranmaterial: SBR Nennvolumen: 600 l Max. Nutzvolumen: 450 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"			
	angeb. Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
	1 St		.....	.....
01.08.0090	Kappenventil 1"			
	Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft.			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Typ: SU R 1" x 1" Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : R 1"		
	1 St		.....	.....
01.08.0100		Kugelhahn Messing 1 1/2" IG/IG Bezugsbeschreibung Durchgangs-Kugelhahn mit Messing-Gehäuse und Messing-Kugel. Größe: 1 1/2" Anschluss Artikelebene: IG/IG Gewindeart: DIN EN ISO 228/1 Gehäusematerial: Messing Gehäusemat.-Detail: CW617N Gehäusemat.-Oberfläche: vernickelt Kugel-Material: Messing Kugel-Material-Detail: CW614N Kugel-Material-Oberfläche: verchromt Kugeldichtung: PTFE Nenndruck PN: 10 Durchfluss DN (mm): 40,00 Temp min (*C): -20 Temp max (*C): +150 Griffart: T-Griff Griffmaterial: Aluminium Grifffarbe: Schwarz Griffoberfläche: lackiert		
	8 St		.....	.....
01.08.0110		Kugelhahn Messing 2" IG/IG wie Position Nr. 01.08.0100, jedoch Größe: 2"		
	6 St		.....	.....
01.08.0120		Rückschlagklappe Messing blank 1 1/2" IG PN16 metallisch dichtend Bezugsbeschreibung Rückschlagklappe mit Messing-Gehäuse und Messing-Klappe. Größe: 1 1/2" Anschluss Artikelebene: IG/IG Gewindeart: DIN EN ISO 228/1 Gehäusematerial: Messing Gehäusemat.-Detail: CW617N Gehäusemat.-Oberfläche: blank Scheibe/Klappe/Blatt-Material: Messing Scheibe/Klappe/Blatt-Material-Detail: CW617N Sitz_Dichtung_1: metallisch		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Nenndruck PN: 10 Durchfluss DN (mm): 35,00 Temp min (*C): 0 Temp max (*C): +90		
	2 St		.....	.....
01.08.0130		Rückschlagklappe Messing blank 2"IG PN16 metallisch dichtend wie Position Nr. 01.08.0120, jedoch Größe: 2"		
	1 St		.....	.....
01.08.0140		Schmutzfänger Messing blank 1 1/2" IG/IG PN16 mit wechselbarem Sieb Schmutzfänger aus Messing. Größe: 1 1/2" Anschluss Articlebene: IG/IG Gewindeart: DIN EN ISO 228/1 Gehäusematerial: Messing Gehäusemat.-Detail: CW617N Gehäusemat-Oberfläche: blank Nenndruck PN: 10 Durchfluss DN (mm): 40,00 Temp min (*C): -10 Temp max (*C): +100 Einbauort: Heizkreis Nahwärmenetz		
	1 St		.....	.....
01.08.0150		Schmutzabscheider mit Gewinde 1 1/2", Magnet, 110 °C, 10 bar Schmutz- und Schlammabscheider mit 360° drehbaren Anschluss für vertikale und horizontale Rohrleitungen in Heiz- und Kühlwassersystemen bzw. geschlossenen flüssigkeitsgefüllten Anlagensystemen. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolkemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Integrierter Hochenergie-Dauermagnet Easy Clip mit Ansteckfunktion für eine schnelle Anbindung ohne zusätzlichen Montageaufwand am Schlamm- und Schmutzabscheider. Hochleistungsmagnet besteht aus einer isostatisch gepressten Neodym Scheibe, der in eine Ansteckhülse aus TPE eingesetzt ist. Hocheffiziente Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Fluidstrom direkt in die Abscheidekammer durch axial ausgerichteten Magnetfeld. Partikel werden durch einfaches Abziehen des Ansteckmagneten vom Abscheidergehäuse und einer anschließenden Reinigung ohne Betriebsunterbrechung dauerhaft und gezielt aus dem System entfernt. Für Wartungsarbeiten kann der Ansteckmagnet durch einfaches Abziehen vom Abscheidergehäuse entfernt werden. Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich.
 Gehäusewerkstoff: Messing
 Magnettyp: Ansteckmagnet
 Einbauvariante: horizontal
 Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C
 Betriebsüberdruck: 10 bar
 Anschluss : IG 1 1/2"
 Anschlussvariante: Gewinde
 Max. Volumenstrom: 5.0 m³/h
 Durchfluss-Kennwert kvs: 22.6 m³/h
 Durchmesser: 63 mm
 Max. Höhe: 221 mm
 Breite: 206 mm
 Einbaulänge: 100 mm

Hersteller / Typ:
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

Einbauort: Heizkreis Statische Heizung Haus C

1 St				
------	--	--	-------	-------

01.08.0160

Wärmedämmung für Abscheider

Wärmedämmung für drehbaren Schlammabscheider. Bestehend aus form- und temperaturstabilen, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum. Einfache Anbringung durch intelligentes Stecksystem.
 Farbe: schwarz
 Dämmmaterial: EPP
 Max. Höhe: 287 mm
 Breite: 197 mm
 Tiefe: 114 mm

Hersteller / Typ:
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

1 St				
------	--	--	-------	-------

01.08.0170

Schmutzabscheider mit Gewinde 2", Magnet, 110 °C, 10 bar

wie Position Nr. 01.08.0120, jedoch

Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.
 Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolkemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.
 Integrierter Hochenergie-Dauermagnet Easy Clip mit Ansteckfunktion für eine schnelle Anbindung ohne zusätzlichen Montageaufwand am Schlamm- und Schmutzabscheider. Hochleistungsmagnet besteht aus einer isostatisch gepressten Neodym Scheibe, der in eine Ansteckhülse aus TPE eingesetzt ist. Hocheffiziente Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Fluidstrom direkt in die Abscheidekammer durch axial ausgerichteten Magnetfeld. Partikel werden durch einfaches Abziehen des

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Ansteckmagneten vom Abscheidergehäuse und einer anschließenden Reinigung ohne Betriebsunterbrechung dauerhaft und gezielt aus dem System entfernt. Für Wartungsarbeiten kann der Ansteckmagnet durch einfaches Abziehen vom Abscheidergehäuse entfernt werden. Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich.

Gehäusewerkstoff: Messing

Magnettyp: Ansteckmagnet

Einbauvariante: horizontal

Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C

Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss : IG 2"

Reinigungsanschluss: G 3/4"

Anschlussvariante: Gewinde

Max. Volumenstrom: 7.5 m³/h

Durchmesser: 100 mm

Max. Höhe: 234 mm

Breite: 132 mm

Einbaulänge: 132 mm

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

Einbauort: Rücklauf zur Wärmepumpe

1 St

.....

01.08.0180

Wärmedämmung für Abscheider

Wärmedämmung für Schlammabscheider. Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum mit Klappverschluß oder Spannband.

Farbe: schwarz

Dämmstärke: 15 mm

Dämmmaterial: EPP

Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C

Betriebstemperatur: 110

Durchmesser: 135 mm

Max. Höhe: 270 mm

Breite: 134 mm

Tiefe: 137 mm

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

1 St

.....

01.08.0190

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 32-60

Bezugsbeschreibung

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 32-60, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

(EEI) ≤ 0.20 Best in Class
Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:
- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festschwindigkeit / Proportionaldruck / Konstanttemperatur
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang
- Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur
- Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät
- 5 Jahre Garantie durch Einsendung des erstellten Inbetriebnahmeprotokolls
Fördermedium: Wasser
Medientemperaturbereich: $-10 \dots 110 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Medientemp. bei Datenerfassung: $60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Dichte: 983.2 kg/m^3
Technische Daten:
Nennförderstrom: $1,96 \text{ m}^3/\text{h}$
Nennförderhöhe: $3,5 \text{ m}$
Temperaturklasse: 110
Zulassungen: CE,VDE
Werkstoffe:
Pumpengehäuse: Grauguss
Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200
Pumpengehäuse: ASTM A48-200B
Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff
Installation:
Umgebungstemperatur: $0 \dots 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Anschlusstyp: G
Anschlussgröße: $1 \frac{1}{2} \text{ inch}$
Nenndruckstufe: PN 10
Einbaulänge: 180 mm
Elektrische Daten:
Maximale Leistungsaufnahme P1: 103 W
P1 min.: 9 W
Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
Bemessungsspannung: $1 \times 230 \text{ V}$
Minimale Stromaufnahme: 0.09 A
Maximale Stromaufnahme: 0.91 A
Max. Drehzahl: 3510 1/min
Schutzart (gemäß IEC 34-5): IPX4D
Isolationsklasse (IEC 85): F

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Sonstiges: Energieeffizienzindex (EEI): 0.18 Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen einschl. Verschraubungen und Koppelrelais Einbauort: Heizkreis Nahwärmenetz 1 St	.....	.....
01.08.0200		Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 32-60 wie Position Nr. 01.08.0190, jedoch Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 32-60 Nennförderstrom: 4,4 m³/h Nennförderhöhe: 2,5 m Einbauort: Heizkreis Wärmepumpe 1 St	.....	.....
01.08.0210		Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 32-120 wie Position Nr. 01.08.0190, jedoch Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 32-120 Nennförderstrom: 2,05 m³/h Nennförderhöhe: unbekannt, da Bestandsanlage Einbauort: Heizkreis Statische Heizung Haus C 1 St	.....	.....
01.08.0220		Lufttopf DN 100 mit Gewinde 1 1/2" Bezugsbeschreibung Lufttopf mit einer 1/2"-Entlüftungsmuffe, aus dem Material P235.Das Bauteil ist werkseitig 100% dichtigkeitsgeprüft und grundiert. Einbauvariante: vertikal Nennvolumen (Float): 2.5 l Betriebstemperatur: -10 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 0 bar - 6 bar Anschluss : Rp 1 1/2" Entlüftungsanschluss: Rp 1/2" Anschlussvariante: Gewinde Kammergröße: DN100 Einbaulänge: 300 mm angeb. Hersteller / Typ: ,		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		' vom Bieter einzutragen		
	4 St		.....	.....
01.08.0230	Lufttopf DN 125 mit Gewinde 2" wie Position Nr. 01.08.0220, jedoch Nennvolumen (Float): 3.8 l Anschluss : Rp 2" Kammergröße: DN125 Einbaulänge: 300 mm			
	2 St		.....	.....
01.08.0240	Ultraschall-Split-Wärmezähler qp 3,5 m³/h in Rohrleitung da 42 mm Bezugsbeschreibung Wärmezähler, Splitgerät mit Thermometer(n), Länge 5 m, mit Langzeitbatterie (mind. 10 Jahre Lebensdauer), für Wasser, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), Nenndurchfluss qp 3,5 m³/h, max. Betriebstemperatur bis 130°C, ohne bewegliche Teile im Volumenmessteil (Ultraschall), Einbau in beliebiger Lage, Messwerterfassung über LoRaWAN (Steckplatz für Karte oder Modul Impulsausgang), mit Gewindeanschluss, einschl. Einbausatz für Einbau in Rohrleitung aus Edelstahl 1.4520 da 42 mm incl. notwendiger Form- und Verbindungsstücke (Pressfittings) aus Edelstahl 1.4301 angeb. Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			
	2 St		.....	.....
01.08.0250	qp 6 m³/h für Einbau in Rohrleitung aus Edelstahl 1.4520 da 54 mm wie Position Nr. 01.08.0240, jedoch qp 6 m³/h für Einbau in Rohrleitung aus Edelstahl 1.4520 da 54 mm			
	1 St		.....	.....
01.08.0260	Bimetall-Zeigerthermometer, mit Außengewinde DN 15 Bimetall-Zeigerthermometer, mit Außengewinde DN 15 (1/2"), abnehmbare Tauchhülse, waagerechter Anschluss, Messbereich 0 - 60 °C.			
	4 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.08.0270	Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1 Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, mit verstellbarem Markenzeiger, ohne Rand, Gehäusenennndurchmesser 100 mm, Güteklasse 1, Anzeigebereich 0 bis 6 bar, Anschluss G 1/2 unten, mediumberührte Teile aus Messing.			
	4 St		.....	.....
01.08.0280	Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16262, aus Messing, Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16262, aus Messing, Anschlussgewinde G 1/2.			
	4 St		.....	.....
01.08.0290	KFE-Hahn KFE-Hahn, mit Schlauchverschraubung und Kappe, Gehäuse aus Messing, vernickelt, DN 15.			
	10 St		.....	.....

*** Ausführungsbeschreibung 4

Ausführungsbeschreibung

Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2, Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung.

Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und der DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung. Rohrschellen, Befestigungsmaterial, Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen einschließlich allen Zubehörs sind mit zu kalkulieren.

Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe bis 3,5 m über Gelände oder Fußboden

01.08.0300	Rohr 1.4520, 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 18 x 1,0 mm			
------------	--	--	--	--

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	25 m		.....	.....
01.08.0310	Rohr 1.4520, 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 22 x 1,2 mm			
	10 m		.....	.....
01.08.0320	Rohr 1.4520, 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 28 x 1,2 mm			
	5 m		.....	.....
01.08.0330	Rohr 1.4520, 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 42 x 1,5 mm			
	50 m		.....	.....
01.08.0340	Rohr 1.4520, 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 54 x 1,5 mm			
	30 m		.....	.....
01.08.0350	Bogen 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 18 mm			
	25 St		.....	.....
01.08.0360	Bogen 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 22 mm			
	10 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.08.0370	Bogen 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 28 mm			
	5 St		.....	.....
01.08.0380	Bogen 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 42 mm			
	30 St		.....	.....
01.08.0390	Bogen 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 54 mm			
	30 St		.....	.....
01.08.0400	T-Stück 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 42 mm			
	4 St		.....	.....
01.08.0410	T-Stück 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 54 mm			
	6 St		.....	.....
01.08.0420	T-Stück 42 mm mit IG gemäß Ausführungsbeschreibung 4 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 42 mm mit IG			
	20 St		.....	.....
01.08.0430	T-Stück 54 mm mit IG gemäß Ausführungsbeschreibung 4 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 54 mm mit IG			
	6 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.08.0440	Muffe 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 18 mm			
	8 St		.....	.....
01.08.0450	Muffe 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 22 mm			
	3 St		.....	.....
01.08.0460	Muffe 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 28 mm			
	1 St		.....	.....
01.08.0470	Muffe 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 42 mm			
	13 St		.....	.....
01.08.0480	Muffe 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 54 mm			
	10 St		.....	.....
01.08.0490	Reduzierung 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 42 mm			
	20 St		.....	.....
01.08.0500	Reduzierung 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 54 mm			
	12 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.08.0510	Übergangsstück 18 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 18 mm			
	20 St		.....	.....
01.08.0520	Übergangsstück 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 22 mm			
	10 St		.....	.....
01.08.0530	Übergangsstück 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 28 mm			
	20 St		.....	.....
01.08.0540	Übergangsstück 35 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 35 mm			
	12 St		.....	.....
01.08.0550	Übergangsstück 42 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 42 mm			
	30 St		.....	.....
01.08.0560	Übergangsstück 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 54 mm			
	30 St		.....	.....
01.08.0570	Anschluss herstellen von Edelstahlrohr 1.4520 da 42 mm an schwarzes Stahlrohr da 48 mm Anschluss herstellen von Edelstahlrohr 1.4520 da 42 mm an schwarzes Stahlrohr da 48 mm einschl. aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücke.			
	2 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.08.0580	Anschluss herstellen von Edelstahlrohr 1.4520 da 42 mm an schwarzes Stahlrohr da 57 mm Anschluss herstellen von Edelstahlrohr 1.4520 da 42 mm an schwarzes Stahlrohr da 57 mm einschl. aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücke.			
	2 St		.....	.....
01.08.0590	Hahnverlängerung 1/2" Hahnverlängerung 1/2", Messing			
	40 St		.....	.....
01.08.0600	Temperguss-Stopfen mit AG 1/2" Temperguss-Stopfen mit AG 1/2"			
	2 St		.....	.....
01.08.0610	Temperguss-Stopfen mit AG 3/4" Temperguss-Stopfen mit AG 3/4"			
	2 St		.....	.....
01.08.0620	Temperguss-Stopfen mit AG 1" Temperguss-Stopfen mit AG 1"			
	2 St		.....	.....
01.08.0630	Temperguss-Stopfen mit AG 5/4" Temperguss-Stopfen mit AG 5/4"			
	2 St		.....	.....
01.08.0640	Temperguss-Stopfen mit AG 1 1/2" Temperguss-Stopfen mit AG 1 1/2"			
	2 St		.....	.....
01.08.0650	Temperguss-Stopfen mit AG 2" Temperguss-Stopfen mit AG 2"			
	2 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.08.0660	Temperguss-Kappe mit IG 1/2" Temperguss-Kappe mit IG 1/2"			
	2 St		.....	.....
01.08.0670	Temperguss-Kappe mit IG 3/4" Temperguss-Kappe mit IG 3/4"			
	2 St		.....	.....
01.08.0680	Temperguss-Kappe mit IG 1" Temperguss-Kappe mit IG 1"			
	2 St		.....	.....
01.08.0690	Temperguss-Kappe mit IG 5/4" Temperguss-Kappe mit IG 5/4"			
	2 St		.....	.....
01.08.0700	Temperguss-Kappe mit IG 1 1/2" Temperguss-Kappe mit IG 1 1/2"			
	2 St		.....	.....
01.08.0710	Temperguss-Kappe mit IG 2" Temperguss-Kappe mit IG 2"			
	2 St		.....	.....
01.08.0720	Verschlusskappe 1/2 Bezugsbeschreibung Press-Verschlusskappe, aus unlegiertem Stahl mit Zink-Nickel Beschichtung, im unverpressten Zustand undicht, EPDM-Dichtelement, DN 15 (D 1/2)			
	2 St		.....	.....
01.08.0730	Verschlusskappe 3/4 wie Position Nr. 01.08.0720, jedoch 3/4"			
	2 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.08.0740	Verschlusskappe 1 wie Position Nr. 01.08.0720, jedoch 1"			
	2 St		.....	.....
01.08.0750	Verschlusskappe 5/4 wie Position Nr. 01.08.0720, jedoch 5/4"			
	2 St		.....	.....
01.08.0760	Verschlusskappe 1 1/2 wie Position Nr. 01.08.0720, jedoch 1 1/2"			
	2 St		.....	.....
01.08.0770	Verschlusskappe 2 wie Position Nr. 01.08.0720, jedoch 2"			
	2 St		.....	.....
01.08.0780	Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Heizkreis Statische Heizung Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Heizkreis Statische Heizung bestehend aus: 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 Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Vorlage gemäß ZVSHK Merkblatt Anlageninhalt: ca. 1500 l			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
	1 St		.....	.....		
01.08.0790	Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Heizkreis Erschließung Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Heizkreis Erschließung bestehend aus: 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 Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Vorlage gemäß ZVSHK Merkblatt Anlageninhalt: ca. 300 l 1 St				.....	.....
01.08.0800	Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Wärmeerzeugung Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Wärmeerzeugung bestehend aus: 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 Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Vorlage gemäß ZVSHK Merkblatt Anlageninhalt: ca. 1100 l 1 St				.....	.....
01.08.0810	Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften Heizkreis Statische Heizung					

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften des Heizkreises Statische Heizung: Prüfdruck: Heizungsanlage mit mind. 1,3-fachem Betriebsdruck, Heizkreis nach der Druckprobe entleeren, entschlammern, füllen mit aufbereitetem Wasser gem. VDI 2035 einschließlich Lieferung aller Medien, Bereitstellung der notwendigen Anlagentechnik, Nachweis der regelkonformen Qualität des Füllwassers und entlüften der Anlage. Einschl. Protokollierung. Anlageninhalt: ca. 1500 l 1 St	.....	.....
01.08.0820		Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften Heizkreis Erschließung Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften des Heizkreises Erschließung: Prüfdruck: Heizungsanlage mit mind. 1,3-fachem Betriebsdruck, Heizkreis nach der Druckprobe entleeren, entschlammern, füllen mit aufbereitetem Wasser gem. VDI 2035 einschließlich Lieferung aller Medien, Bereitstellung der notwendigen Anlagentechnik, Nachweis der regelkonformen Qualität des Füllwassers und entlüften der Anlage. Einschl. Protokollierung. Anlageninhalt: ca. 300 l 1 St	.....	.....
01.08.0830		Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften Wärmeerzeugung Spülen, Füllen, Abdrücken und Entlüften der Wärmeerzeugung: Prüfdruck: Heizungsanlage mit mind. 1,3-fachem Betriebsdruck, Heizkreis nach der Druckprobe entleeren, entschlammern, füllen mit aufbereitetem Wasser gem. VDI 2035 einschließlich Lieferung aller Medien, Bereitstellung der notwendigen Anlagentechnik, Nachweis der regelkonformen Qualität des Füllwassers und entlüften der Anlage. Einschl. Protokollierung. Anlageninhalt: ca. 1100 l 1 St	.....	.....
Summe 01.08		Rohrleitungen und Zubehör - Haus C Heizwasserkreis	.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.09	Rohrleitungen und Zubehör - Haus C Solekreis			
	Alle Bauteile dieses Titels müssen für die Anwendung in Wasser/Glykol-Kreisläufen (65% Wasser/35% Monoethylenglykol mit Korrosionsschutzadditiven) geeignet sein!			
01.09.0010	Bimetallthermometer -20+40 Kl. 1 +/- 1°C Soleseite			
	Bimetallthermometer Einsatz für Sole/Grundwasser Vorlauf und Rücklauf Klasse 1 nach DIN 16203 NG 63 x 63 mm Anzeigebereich: -20 ... 40 °C Schutzhülse PN 40, G 1/2" B x 9 mm Ms.			
	2 St		.....	.....
01.09.0020	Schmutzfänger Messing blank 2"IG/IG PN16 mit wechselbarem Sieb Edelstahl Maschenweite 0,5mm			
	Schmutzfänger aus Messing. Größe: 2" Anschluss Artikelebene: IG/IG Gewindeart: DIN EN ISO 228/1 Gehäusematerial: Messing Gehäusemat.-Detail: CW617N Gehäusemat.-Oberfläche: blank Nenndruck PN: 10 Durchfluss DN (mm): 50,00 Temp min (°C): -10 Temp max (°C): +100 Größe mm: 125 x 68 x 125			
	1 St		.....	.....
01.09.0030	Mikroblasenabscheider 2" mit Gewinde aus Messing, 110 °C, 10 bar			
	Luft-/Mikroblasenabscheider für Heiz-und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene Flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolegemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur zur Ansammlung von Gasblasen aus dem Flüssigkeitsstrom über optimiertes Abscheideelement bzw. automatische, permanente Ableitung in die Atmosphäre über integrierten nicht absperzbaren Großentlüfter. Gehäusewerkstoff: Messing Einbauvariante: horizontal Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : IG 2" Entlüftungsanschluss: R 1/2" Anschlussvariante: Gewinde Max. Volumenstrom: 7.5 m³/h Durchfluss-Kennwert kvs: 56.1 m³/h			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Durchmesser: 100 mm
Max. Höhe: 277 mm
Breite: 132 mm
Einbaulänge: 112 mm

Hersteller / Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

1 St

.....

01.09.0040

Wärmedämmung für Abscheider 2"

Wärmedämmung für Mikroblasenabscheider. Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum mit Klappverschluß oder Spannband.

Farbe: schwarz
Dämmstärke: 15 mm
Dämmmaterial: EPP
Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C
Betriebstemperatur: 110
Durchmesser: 135 mm
Max. Höhe: 270 mm
Breite: 134 mm
Tiefe: 137 mm

Hersteller / Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

1 St

.....

01.09.0050

Rückschlagklappe Messing blank 2"IG PN16 metallisch dichtend

Rückschlagklappe mit Messing-Gehäuse und Messing-Klappe.

Größe: 2"
Anschluss Articlebene: IG/IG
Gewindeart: DIN EN ISO 228/1
Gehäusematerial: Messing
Gehäusemat.-Detail: CW617N
Gehäusemat-Oberfläche: blank
Scheibe/Klappe/Blatt-Material: Messing
Scheibe/Klappe/Blatt-Material-Detail: CW617N
Sitz_Dichtung_1: metallisch
Nenndruck PN: 10
Durchfluss DN (mm): 47,00
Temp min (*C): 0
Temp max (*C): +90
Größe mm: 97 x 80 x 109

1 St

.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
01.09.0060	Kugelhahn Messing 2" IG/IG Durchgangs-Kugelhahn mit Messing-Gehäuse und Messing-Kugel. Größe: 2" Anschluss Artikelebene: IG/IG Gewindeart: DIN EN ISO 228/1 Gehäusematerial: Messing Gehäusemat.-Detail: CW617N Gehäusemat-Oberfläche: vernickelt Kugel-Material: Messing Kugel-Material-Detail: CW614N Kugel-Material-Oberfläche: verchromt Kugeldichtung: PTFE Nenndruck PN: 10 Durchfluss DN (mm): 50,00 Temp min (*C): -20 Temp max (*C): +150 Griffart: T-Griff Griffmaterial: Aluminium Grifffarbe: Schwarz Griffoberfläche: lackiert Größe mm: 120 x 84 x 148 3 St				.....	.....
01.09.0070	Sicherheitsgruppe mit Dämmung Sicherheitsgruppe mit Dämmung für Heizungsanlagen bis 50 kW Nennweite DN 25 Bestehend aus: -Sicherheitsventil DN 15 - 3 bar -Manometer -Entlüfter -Dämmschalen. 1 St				.....	.....
01.09.0080	Membran-Druckausdehnungsgefäß 25 l, 4/1.5 bar Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. - Langlebige Epoxidharzbeschichtung - Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 - Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % - Mit Gewindeanschlüssen - Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C - Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C Membranmaterial: SBR Nennvolumen: 25 l Max. Nutzvolumen: 22.5 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C					

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 4 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R 3/4" Durchmesser: 308 mm Max. Höhe: 477 mm Kippmaß ca.: 571 mm		
	1 St		.....	.....
01.09.0090		Wandhalterung mit Spannband und Konsole Wandhalterung mit Spannband und Konsole für Membran-Druckausdehnungsgefäße inklusive Haltewinkel und Spannband. Geeignet für MAG bis: 25 l		
	1 St		.....	.....
01.09.0100		Kappenventil SU G 3/4" × 3/4" 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 G 3/4" × 3/4" Betriebstemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : G 3/4" Rohr Außendurchmesser : 19 mm Betriebsüberdruck: 10 bar		
	1 St		.....	.....
01.09.0110		KFE-Hahn KFE-Hahn, mit Schlauchverschraubung und Kappe, Gehäuse aus Messing, vernickelt, DN 15.		
	2 St		.....	.....
01.09.0120		Hocheffizienz-Nassläuferpumpe 40-100F Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18 - Regelungsarten: Konstantdruck / Fstdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang
- Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur
- Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät
- 5 Jahre Garantie durch Einsendung des erstellten Inbetriebnahmeprotokolls
Fördermedium: Ethylenglykol 35%
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C
Medientemp. bei Datenerfassung: 0 °C
Dichte: 1059 kg/m³
Technische Daten:
Nennförderstrom: 8,5 m³/h
Nennförderhöhe: 7,5 m
Temperaturklasse: 110
Zulassungen: CE,VDE
Werkstoffe:
Pumpengehäuse: Grauguss
Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-250
Pumpengehäuse: ASTM A48-250B
Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff
Installation:
Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Anschlusstyp: DIN
Anschlussgröße: DN 40
Nenndruckstufe: PN 6/10
Einbaulänge: 220 mm
Elektrische Daten:
Maximale Leistungsaufnahme P1: 359 W
P1 min.: 18 W
Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
Bemessungsspannung: 1 x 230 V
Minimale Stromaufnahme: 0.2 A
Maximale Stromaufnahme: 1.66 A
Max. Drehzahl: 4830 1/min
Schutzart (gemäß IEC 34-5): IPX4D
Isolationsklasse (IEC 85): F
Sonstiges:
Energieeffizienzindex (EEI): 0.18

Hersteller / Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 St		.....	.....

***** Ausführungsbeschreibung 5**

Ausführungsbeschreibung

Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2, Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung.

Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und der DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung. Rohrschellen, Befestigungsmaterial, Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen einschließlich allen Zubehörs sind mit zu kalkulieren.

Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe bis 3,5 m über Gelände oder Fußboden

01.09.0130	Rohr 1.4520, 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 22 x 1,2 mm		
	5 m	.....	.....
01.09.0140	Rohr 1.4520, 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 28 x 1,2 mm		
	1 m	.....	.....
01.09.0150	Rohr 1.4520, 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 54 x 1,5 mm		
	10 m	.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.09.0160	Bogen 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 22 mm			
	5 St		.....	.....
01.09.0170	Bogen 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Bogen in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl 1.4301, 54 mm			
	10 St		.....	.....
01.09.0180	T-Stück 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 54 mm			
	2 St		.....	.....
01.09.0190	T-Stück 54 mm mit IG gemäß Ausführungsbeschreibung 5 T-Stück aus Edelstahl 1.4301, 54 mm mit IG			
	4 St		.....	.....
01.09.0200	Muffe 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 22 mm			
	1 St		.....	.....
01.09.0210	Muffe 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 28 mm			
	1 St		.....	.....
01.09.0220	Muffe 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Muffe aus Edelstahl 1.4301, 54 mm			
	2 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.09.0230	Reduzierung 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 54 mm			
	2 St		.....	.....
01.09.0240	Übergangsstück 22 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 22 mm			
	3 St		.....	.....
01.09.0250	Übergangsstück 28 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 28 mm			
	1 St		.....	.....
01.09.0260	Übergangsstück 54 mm gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Übergangsstück aus Edelstahl 1.4301, 54 mm			
	16 St		.....	.....
01.09.0270	Flansch 42 mm - PN6 gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Flansch 42 mm - PN6 aus Edelstahl 1.4301, 42 mm, einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl, mit Dichtung asbestfrei			
	2 St		.....	.....
01.09.0280	Auffanggefäß 5 Liter Auffanggefäß 5 Liter, Kunststoff für Abblaseleitung Sicherheitsventil			
	1 St		.....	.....
01.09.0290	Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung Trockene Dichtheits- und Belastungsprüfung bestehend aus: 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			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		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 Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Vorlage gemäß ZVSHK Merkblatt		
	1 St		.....	.....
Summe 01.09	Rohrleitungen und Zubehör - Haus C Solekreis			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.10	Dämmung			
01.10.0010	Dämmung 100% für Rohrleitung 15 mm			
	Bezugsbeschreibung			
	Dämmung von Heizungsleitungen einschl. aller Form- und Verbindungsstücke			
	Dämmung mit nichtbrennbaren alukaschierten Steinwollerohrschalen gemäß GEG 100%			
	Ausführung:			
	Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Die Rundstöße sind mit selbstklebendem Alu Klebeband zu verkleben. Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.			
	Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m			
	Unterschreitung der Mindestabstände nach DIN 4140 bis 0 mm ist mit zu kalkulieren.			
	Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1			
	Schmelzpunkt: >1000°C nach DIN 4102-17			
	Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach EnEV			
	für Rohrleitung da 15 mm			
	einschl. herstellen aller erforderlichen Ausschnitte			
	90 m		.....	.....
01.10.0020	Dämmung 100% für Rohrleitung 18 mm			
	wie Position Nr. 01.10.0010, jedoch			
	Rohrleitung da 18 mm			
	20 m		.....	.....
01.10.0030	Dämmung 100% für Rohrleitung 22 mm			
	wie Position Nr. 01.10.0010, jedoch			
	Rohrleitung da 22 mm			
	35 m		.....	.....
01.10.0040	Dämmung 100% für Rohrleitung 28 mm			
	wie Position Nr. 01.10.0010, jedoch			
	Rohrleitung da 28 mm			
	70 m		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.10.0050	Dämmung 100% für Rohrleitung 35 mm wie Position Nr. 01.10.0010, jedoch Rohrleitung da 35 mm 70 m		.....	.....
01.10.0060	Dämmung 100% für Rohrleitung 42 mm wie Position Nr. 01.10.0010, jedoch Rohrleitung da 42 mm 70 m		.....	.....
01.10.0070	Dämmung 100% für Rohrleitung 54 mm wie Position Nr. 01.10.0010, jedoch Rohrleitung da 54 mm 45 m		.....	.....
01.10.0080	PVC Ummantelung Rohr da 15 mm gedämmt Bezugsbeschreibung Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen einschl. aller Form- und Verbindungsstücke aus Kunststoff, einreihig mit Befestigungsstiften o.ä. befestigen. Unterschreitung der Mindestabstände nach DIN 4140 bis 0 mm ist mit zu kalkulieren. Rohr Außendurchmesser 15 mm Dämmschichtdicke 20 mm 50 m		.....	.....
01.10.0090	PVC Ummantelung Rohr da 18 mm gedämmt wie Position Nr. 01.10.0080, jedoch Rohr Außendurchmesser 18 mm Dämmschichtdicke 20 mm 10 m		.....	.....
01.10.0100	PVC Ummantelung Rohr da 22 mm gedämmt wie Position Nr. 01.10.0080, jedoch Rohr Außendurchmesser 22 mm Dämmschichtdicke 20 mm 15 m		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.10.0110	PVC Ummantelung Rohr da 28 mm gedämmt wie Position Nr. 01.10.0080, jedoch Rohr Außendurchmesser 28 mm Dämmschichtdicke 30 mm 40 m			
01.10.0120	PVC Ummantelung Rohr da 35 mm gedämmt wie Position Nr. 01.10.0080, jedoch Rohr Außendurchmesser 35 mm Dämmschichtdicke 30 mm 60 m			
01.10.0130	PVC Ummantelung Rohr da 42 mm gedämmt wie Position Nr. 01.10.0080, jedoch Rohr Außendurchmesser 42 mm Dämmschichtdicke 40 mm 65 m			
01.10.0140	PVC Ummantelung Rohr da 54 mm gedämmt wie Position Nr. 01.10.0080, jedoch Rohr Außendurchmesser 54 mm Dämmschichtdicke 50 mm 45 m			
01.10.0150	Wärmedämmung einschl. Ummantelung an Lufttopf DN 80 Bezugsbeschreibung Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Lufttopf DN 80, Länge 250 mm, Inhalt 1,3 l, aus Stahl, schwarz, stehend, in Gebäuden, Stirnseiten eben, Dämmung aus Steinwolle, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Matte, einlagig, auf verzinktem Drahtgeflecht mit verzinktem Draht versteppt, vernähen der Längs- und Rundnähte mit Draht aus dem Werkstoff des Drahtgeflechtes, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert 0,035 W/(mK), Dämmschichtdicke 30 mm, Ummantelung aus Kunststoff, einschl. herstellen aller notwendigen Ausschnitte. 2 St			
01.10.0160	Wärmedämmung einschl. Ummantelung an Lufttopf DN 100 wie Position Nr. 01.10.0150, jedoch Lufttopf DN 100, Länge 300 mm, Inhalt 2,5 l			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	4 St		.....	.....
01.10.0170	Wärmedämmung einschl. Ummantelung an Lufttopf DN 125 wie Position Nr. 01.10.0150, jedoch Lufttopf DN 125, Länge 300 mm, Inhalt 3,8 l			
	2 St		.....	.....
01.10.0180	Kompaktdämmhülse 50% für Rohrleitung 18 mm Bezugsbeschreibung Dämmung von Rohrleitungen incl. aller Form- und Verbindungsstücke auf dem Rohfußboden mit Schlauchisolierung aus quadratisch extrudiertem, geschlossenenzelligem Polyethylen Weichschaum ungeschlitzt, mit PE-Schutzfolie außen Wärmeleitzahl-Rechenwert: gemäß DIN 52613 (0,040 W/mK) Temperatureinsatzbereich: bis 90 Grad Mitteltemperatur: 10 Grad (0,036 W/mK) 40 Grad (0,039 W/mK) Baustoffklasse: DIN-EN 4102, B 2 Isolierstärke 50% nach GEG für Rohrleitung da 18 mm			
	5 St		.....	.....
01.10.0190	Kompaktdämmhülse 50% für Rohrleitung 22 mm wie Position Nr. 01.10.0180, jedoch für Rohrleitung da 22 mm			
	5 m		.....	.....
01.10.0200	Kompaktdämmhülse 50% für Rohrleitung 28 mm wie Position Nr. 01.10.0180, jedoch für Rohrleitung da 28 mm			
	20 m		.....	.....
01.10.0210	Kälte­dämmung an Rohrleitungen da 22 mm Bezugsbeschreibung Kälte­dämmung an Rohrleitungen Mediumtemperatur 0 °C bei Umgebungstemperatur 32°C relative Luftfeuchte 75% in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen, in Technikzentralen, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Rohrleitung aus Edelstahlrohr, Rohraußendurchmesser 22 mm, Dämmung			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		aus synthetischem Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur, Baustoffklasse B1,DIN 4102-B1 halogenfrei, als Schläuche, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig diffusionsdicht verkleben, in Rundnahtbereichen zur Wand Abschottungsverklebung, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen bei 0°C: 0,033 W/mK Dämmschichtdicke: 19 mm		
	5 m		.....	.....
01.10.0220		Kälte­dämmung an Rohrleitungen da 28 mm wie Position Nr. 01.10.0210, jedoch Rohr­außendurchmesser 28 mm		
	1 m		.....	.....
01.10.0230		Kälte­dämmung an Rohrleitungen da 54 mm wie Position Nr. 01.10.0210, jedoch Rohr­außendurchmesser 54 mm		
	10 m		.....	.....
01.10.0240		Kälte­dämmung an Armaturen Kälte­dämmung an Armaturen als Zulage Dämmung mit flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Farbe: Schwarz Format der Platten: 2,0 x 0,5 m Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN EN 12667): λ ; 0 °C = 0,033 W/(mK), Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): $\mu \geq 10.000$ Baustoffklasse: schwerentflammbar, B-s3,d0 Anwendungsbereich: max. Mediumtemperatur: bis +105° C min. Mediumtemperatur: -50°C Verarbeitung: Alle Nähte und Durchdringungsbereiche sind mit dem Kleber fachgerecht zu verschließen. Längs- und Rundnähte sind vollfugig und diffusionsdicht zu verkleben. Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind der Montageanleitung des Herstellers zu entnehmen. Nennweite DN: bis 50 mittlere Dämmdicke: 19 mm		
	10 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

*** Ausführungsbeschreibung 6

Ausführungsbeschreibung

Armaturendämmschale EPP-Box

Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale EPP-Box nach Vorschrift der EnEV, aus 2 ineinander fassenden Halbschalen aus expandiertem Polypropylen, die mittels integriertem geometrischem Verschluss zusammen gehalten werden, aus 100% recycelfähigem Material, Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1, vom MPA geprüfte EPP-Box, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK (10°C) nach EN 12667, zur Anwendung als Wärmedämmung bis 110°C, Farbe anthrazitschwarz, zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes.

01.10.0250 **Armaturendämmschale für Muffenkugelhahn DN 15**

gemäß Ausführungsbeschreibung 6

Armaturendämmschale für Muffenkugelhahn DN 15

4 St

.....

01.10.0260 **Armaturendämmschale für Muffenkugelhahn DN 25**

gemäß Ausführungsbeschreibung 6

Armaturendämmschale für Muffenkugelhahn DN 25

2 St

.....

01.10.0270 **Armaturendämmschale für Muffenkugelhahn DN 32**

gemäß Ausführungsbeschreibung 6

Armaturendämmschale für Muffenkugelhahn DN 32

4 St

.....

01.10.0280 **Armaturendämmschale für Muffenkugelhahn DN 40**

gemäß Ausführungsbeschreibung 6

Armaturendämmschale für Muffenkugelhahn DN 40

8 St

.....

01.10.0290 **Armaturendämmschale für Muffenkugelhahn DN 50**

gemäß Ausführungsbeschreibung 6

Armaturendämmschale für Muffenkugelhahn DN 50

8 St

.....

01.10.0300 **Armaturendämmschale für Muffenrückschlagklappe DN 15**

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		gemäß Ausführungsbeschreibung 6		
		Armaturendämmschale für Muffenrückschlagklappe DN 15		
	4 St		.....	.....
01.10.0310		Armaturendämmschale für Muffenrückschlagklappe DN 32		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 6		
		Armaturendämmschale für Muffenrückschlagklappe DN 32		
	1 St		.....	.....
01.10.0320		Armaturendämmschale für Muffenrückschlagklappe DN 40		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 6		
		Armaturendämmschale für Muffenrückschlagklappe DN 40		
	2 St		.....	.....
01.10.0330		Armaturendämmschale für Muffenrückschlagklappe DN 50		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 6		
		Armaturendämmschale für Muffenrückschlagklappe DN 50		
	2 St		.....	.....
01.10.0340		Armaturendämmschale für Muffenschmutzfänger DN 15		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 6		
		Armaturendämmschale für Muffenschmutzfänger DN 15		
	1 St		.....	.....
01.10.0350		Armaturendämmschale für Muffenschmutzfänger DN 32		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 6		
		Armaturendämmschale für Muffenschmutzfänger DN 32		
	1 St		.....	.....
01.10.0360		Armaturendämmschale für Muffenschmutzfänger DN 40		
		gemäß Ausführungsbeschreibung 6		
		Armaturendämmschale für Muffenschmutzfänger DN 40		
	1 St		.....	.....
01.10.0370		Armaturendämmschale für Muffenschmutzfänger DN 50		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		gemäß Ausführungsbeschreibung 6		
		Armaturendämmschale für Muffenschmutzfänger DN 50		
	1 St		.....	.....
01.10.0380		Bezeichnungsschilder		
		Bezeichnungsschilder Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, mit transparenter Kunststoffabdeckung, gedruckt, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 30 - 50 mm, Breite 70 - 100 mm, auf Halter mit Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrleitung bzw. Armatur.		
	20 St		.....	.....
Summe 01.10	Dämmung			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.11	Bauleistungen			
01.11.0010	Rohrdurchführung R0 in Wand Mauerwerk 240 für Heizleitung da 22 mm			
	Rohrdurchführung herstellen in Wand (Mauerwerk) ohne Brandschutzanforderung Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Wandstärke: 240 mm zzgl. beidseitig Putz für Heizleitung da 22 mm			
	2 St		.....	.....
01.11.0020	Rohrdurchführung R0 in Wand Mauerwerk 240 für Gasleitung da 35 mm			
	Rohrdurchführung herstellen in Wand (Mauerwerk) ohne Brandschutzanforderung Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Wandstärke: 240 mm zzgl. beidseitig Putz für Gasleitung da 35 mm			
	1 St		.....	.....
01.11.0030	Rohrdurchführung R0 in Wand Mauerwerk 240 für Heizleitung da 42 mm			
	Rohrdurchführung herstellen in Wand (Mauerwerk) ohne Brandschutzanforderung Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Wandstärke: 240 mm zzgl. beidseitig Putz für Heizleitung da 42 mm			
	4 St		.....	.....
01.11.0040	Rohrdurchführung R0 in Wand Mauerwerk 240 für Heizleitung da 54 mm			
	Rohrdurchführung herstellen in Wand (Mauerwerk) ohne Brandschutzanforderung Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Wandstärke: 240 mm zzgl. beidseitig Putz für Heizleitung da 54 mm			
	4 St		.....	.....
01.11.0050	Rohrdurchführung R0 in Wand Mauerwerk 615 für Heizleitung da 28 mm			
	Rohrdurchführung herstellen in Wand (Mauerwerk)			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		ohne Brandschutzanforderung Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Wandstärke: 615 mm zzgl. beidseitig Putz für Heizleitung da 28 mm		
	2 St		.....	.....
01.11.0060		Rohrdurchführung R90 in Wand Mauerwerk 175 für Heizleitung da 28 mm Rohrdurchführung herstellen in Wand (Mauerwerk) R90 Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Wandstärke: 175 mm zzgl. beidseitig Putz für Heizleitung da 28 mm		
	2 St		.....	.....
01.11.0070		Rohrdurchführung R90 in Wand Mauerwerk 240 für Heizleitung da 15 mm Rohrdurchführung herstellen in Wand (Mauerwerk) R90 Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Wandstärke: 240 mm zzgl. beidseitig Putz für Heizleitung da 15 mm		
	2 St		.....	.....
01.11.0080		Rohrdurchführung R90 in Wand Mauerwerk 240 für Heizleitung da 28 mm Rohrdurchführung herstellen in Wand (Mauerwerk) R90 Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Wandstärke: 240 mm zzgl. beidseitig Putz für Heizleitung da 28 mm		
	2 St		.....	.....
01.11.0090		Rohrdurchführung R90 in Wand Mauerwerk 490 für Heizleitung da 35 mm Rohrdurchführung herstellen in Wand (Mauerwerk) R90 Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Wandstärke: 490 mm zzgl. beidseitig Putz für Heizleitung da 35 mm		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	2 St		.....	.....
01.11.0100	Rohrdurchführung R0 in Leichtbauwand bis 100 mm für Heizleitung da 15 mm Rohrdurchführungen herstellen in Leichtbaukonstruktionen ohne Brandschutzanforderung einschl. herstellen der erforderlichen Öffnung einschl. Verschluss der Restöffnung Wandstärke: bis 100 mm für Heizleitung da 15 mm (Heizkörperanbindungen)			
	8 St		.....	.....
01.11.0110	Rohrdurchführung R90 in Decke Stahlbeton 200 für Heizleitung da 28 mm Rohrdurchführung herstellen in Decke (Stahlbeton) R90 Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Deckenstärke: 200 mm für Heizleitung da 28 mm			
	4 St		.....	.....
01.11.0120	Rohrdurchführung R90 in Kappendecke für Heizleitung da 35 mm Rohrdurchführung herstellen in Kappendecke R90 Ringspalt nach Montage fachgerecht schließen incl. Kernbohrung Deckenstärke: 300 mm für Heizleitung da 35 mm			
	2 St		.....	.....
01.11.0130	Öffnen, ertüchtigen und schließen von Holzbalkendecken Öffnen, ertüchtigen und schließen von Holzbalkendecken zur Herstellung von Rohrdurchführungen für das Gewerk Heizung. Regeldeckenaufbau von oben nach unten: - Dielung bis 25 mm - Einschub als Schüttung (Lehm/Stein/Stroh Gemisch) - Traghölzer auf Lagerleiste - Luftschicht - Brettschalung - Schilfrohrträger mit Gipsputz Gesamtaufbau ca. 35 cm. Folgende Leistungen sind zu kalkulieren: - ober- und unterseitiges Öffnen der Decke - Einzug von Wechseln zur Herstellung einer ausreichend großen Öffnung			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

von ca. 200x300 mm
-ausfachen der Öffnung mit nicht brennbaren Baustoffen (Stärke mind. 18 mm)
-Einbau einer umlaufenden Halteleiste aus nicht brennbaren Baustoffen
-Ummantelung der Strangleitungen (Vor- und Rücklauf) im Deckenbereich mit nichtbrennbarer hochverdichteter alukaschierter Schale (Schmelzpunkt von > 1000 °C). Die Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht (d =0,6 mm), 6 Windungen pro lfd. Meter, auf dem Rohr zu befestigen.
-Verguss des Restquerschnitts mit Mörtel MGIIa/MGIII mit einer Dicke von mind. 150 mm nach Montage der Heizungsleitungen
-ober- und unterseitiges Schließen der Decke
Belegung der Öffnung:
2 Stück nicht brennbare Heizungsleitungen bis da 22 mm

4 St

.....

01.11.0140

Brandschutzgerechte Durchführung nichtbrennbarer Rohre da 15 mm

Bezugsbeschreibung

Kreisrunde Rohrhülse aus Edelstahl mit selbstschneidender Bohrkronen
Die Hülse wird mittels Spezialadapter und Kernlochbohrgerät im Bohrverfahren in die Decke eingebracht, ohne dass der Aufbau der Deckenkonstruktion um die Hülse herum zerstört wird. Zur Verhinderung des Abgleitens sind 2 Laschen angebracht, die auf die Dielung umgeschlagen und verschraubt werden.

Einsatzbereich:

Holzbalkendecken in Gebäuden mit und ohne Brandschutzanforderungen.
Für Rohrleitungen und Kabel haustechnischer Anlagen. Geprüft sind F 30 B und F 60 B nach DIN 4102 T4 (ABG Beantragt) sowie F90 B (Prüfbericht MPA Sachsen und Gutachterliche Stellungnahme von Ing. Büro Bauer) Das Einbringen der Hülse und das Herstellen entsprechenden Feuerwiderstandsklasse erfolgt gemäß 4.1 MLAR und 4.3 „Erleichterungen“. Beim Einsatz intumeszierender Brandabschottungen muss der Deckenstanzer unterseitig bündig abgetrennt werden. Der Spalt zwischen Deckenstanzer und Unterseite der Decke ist immer mit einem Brandschutzfugenfüller zu verschließen.

Typ: Deckenstanzer

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

Die Gleichwertigkeit hat der Bieter durch Zufügen der technischen Daten und eines Eignungsnachweises nachzuweisen!

Brandschutzgerechte Durchführung nichtbrennbarer Rohre
brandschutzgerechter Verschluss mit Mineralwolle Rockwool Conlit U 150
Fireplug und weiterführender Dämmung mit Mineralwolle

bestehend aus:

1 Stück Deckenstanzer Durchmesser 160 mm / Länge 420
Spezial - Rohrhülse aus Edelstahl mit perforierten Sonderlaschen

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		1 Stück unterseitigem Verschluss mit intumeszierendem Fugenfüller FP 440, Hersteller: Walraven GmbH 1 Stück Conlit Fireplug brandschutzgerechter Verschluss über die komplette Länge des Deckenstanzers Hersteller: Rockwool GmbH ABP P-3725 /4130 Belegung: 2 Rohrleitungen aus Edelstahl da 15 mm Das unterseitige bündige abtrennen des Deckenstanzers ist mit zu kalkulieren.		
	2 St		.....	.....
01.11.0150		Brandschutzgerechte Durchführung nichtbrennbarer Rohre da 18 mm wie Position Nr. 01.11.0140, jedoch Länge 560 mm Belegung: 2 Rohrleitungen aus Edelstahl da 18 mm		
	1 St		.....	.....
01.11.0160		Brandschutzgerechte Durchführung nichtbrennbarer Rohre da 22 mm wie Position Nr. 01.11.0140, jedoch Länge 560 mm Belegung: 2 Rohrleitungen aus Edelstahl da 22 mm		
	1 St		.....	.....
Summe 01.11	Bauleistungen			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.12	Fußbodenheizung und Badheizkörper Haus B			
01.12.0010	System-Verbundplatte 30-2 EPS DES sg WLG 040 m. Trittschalld.			
	Bezeichnung: System-Verbundplatte 30-2 EPS DES sg WLG 040 Einsatz: Wärmedämmung unter Estrichen Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Abmessung LxBxH (mm): 1000x1000x30 Material: EPS DES sg Überlappung zweiseitig (mm): 30 (klebeaktiv) Verlegehilfe: Rasteraufdruck Verlegeabstand VA (cm): variabel Dämmhöhe (mm): 30 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN Wärmeleitwiderstand (m²K/W): 0,75 Wärmeleitgruppe: WLG 040 max. Verkehrslast (kN/m²): 5,0 dyn. Steifigkeit n. DIN 18164 T. 2 (MN/m³): 20 Baustoffklasse: B2 DIN EN 13501-1 Kls. E Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: DIN EN 13163 Dämmschichtabdeckung: DIN 18560 Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
	850 m²		.....	.....
01.12.0020	Klebeband 50 mm			
	Bezeichnung: Klebeband Einsatz: Abkleben der Stoßkanten bei Verbundplatten/Verbundrollen Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Farbe: Schwarz Breite (mm): 50 Länge (m): 66			
	10 Stk		.....	.....
01.12.0030	Randdämmstreifen 160x10 mm			
	Bezeichnung: Randdämmstreifen 160x10 Einsatz: Zement- u. Fließestriche Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Sentinel Haus Zulassung geprüft Streifenhöhe (mm): 160 Streifenbreite (mm): 10 PE-Folie (mm): 280 angeklebt Material: Spezial-Schaumkunststoff			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR	
	850 m		.....	.....	
01.12.0040	Dehnungsfugenprofil Bezeichnung: Dehnungsfugenprofil Einsatz: sichere Begrenzung d. Estrichfelder, Ausbildung dauerlastischer Fugen Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Profilhöhe (mm): 100 Profilbreite (mm): 10 Profillänge (mm): 1800 Material: Polyethylenkern/PET-Beschicht. 90 Grad abgewinkelt selbstklebend 15 Stk				.....
01.12.0050	Systemrohr 17 mm Bezeichnung: Systemrohr Einsatz: Heiz- u. Kühlbetrieb Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Sentinel Haus Zulassung und QNG qualifiziert Dimension (mm): 17 Rohrschichten: 5 Fertigungsverfahren: S5 CoEx-Technology Rohrfarbe: hellgelb m. roten Streifen Merkmale: sehr flexibel TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN Wärmeleitfähigkeit (W/mK): 0,35 linearer Ausdehnungskoeffizient (1/K): 1,95x10^4 Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102-1 E nach DIN EN 13501-1 Biegeradius min.: 5x _{da} Rohrrauigkeit (mm): 0,0003 Wasserinhalt (l/m): 0,13 Dauerbetriebstemperatur (°C): 70 Störfalltemperatur (°C): 100 Betriebsdruck max. (bar): 8 Optimale Montagetemperatur (°C): >0 Sentinel Haus Zulassung geprüft Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: DIN 4726 / DIN EN ISO 22391 Sauerstoffdichtheit: gemäß DIN 4726 Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen 4200 m				.....
01.12.0060	Original-Tacker E-Klips				

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Bezeichnung: Original-Tacker E-Klips mit Doppelwiderhaken Einsatz: Befestigung Systemrohre 14-20mm Verwendung: Tacker-System U-förmiger Klips mit Doppel-Widerhaken für optimalen Halt in den Verbundplatten und -rollen. Mit Rohranhebefunktion zur verbesserten RundumWärmeübertragung im Estrich. Höhe (mm): 43 Breite (mm): 39,5 Material: schlagfester Kunststoff		
	14700 Stk		.....	.....
01.12.0070		Roth PE-Schutzrohr 19/25 mm Bezeichnung: PE-Schutzrohr Einsatz: Schutz der Systemrohre beim Kreuzen der Dehnungsfuge Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Dimension (mm): 19/25 Systemrohrdim. (mm): 14,16,17 Material: PE-Wellrohr		
	70 m		.....	.....
01.12.0080		Klemmverschraubung Universal 17 mm Bezeichnung: Klemmverschraubung Univers. Ausführung: Überwurfmut. 3/4" vernick., Klemmring, Stützkörper m. Eurokonus, O-Ring-Abdichtung, Trennscheibe, Einsatz: Anschluss alle Systemrohre HKV m. DFA 1"-1 1/2" Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Dimension: 17 Schlüsselweite (mm): 30 Material: Messing		
	68 Stk		.....	.....
01.12.0090		Rohrführungsbogen halboffen 14-17 mm Bezeichnung: Rohrführungsbogen halboffen Ausführung: 90 Grad Umlenkung Einsatz: Durchbrüche u. zum HKV Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Dimension: 14-17 LxD (mm): 110x23 Material: Kunststoff		
	70 Stk		.....	.....
01.12.0100		Heizkreisverteiler Edelstahl mit DFA HK 3 1" IG/absperrrbar Bezugsbeschreibung		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Bezeichnung: Heizkreisverteiler Edelstahl mit automatisch abgleichenden Ventilen und Durchflussanzeige, absperreb. HK 3 Einsatz: Systemrohre 11-20 mm Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Abmessung LxB (mm): 250x65 Material: Vor- u. Rcklaufrohre Edelstahl Anschluss: G1" IG l./r. flchendichtend Überwurfmutter Mittenabstand (mm): 50 mm Anschluss Heizkreise: 3/4" Eurokonus Vorlauf: Absperrbare Durchflussanzeige Anzeigebereich (l/min): 0,5 - 4 Rücklauf: integrierte automatisch abgleichende Thermostatventilen Voreinstellung zum Einstellen der Durchflussmengen/Heizkreis Dynamischer Regelbereich Ventil [m3 /h]: 200 - 500 Arbeitsbereich [mbar]: 50 - 500 Ventilhub(mm): 3 mm Anschlussgewinde M30 x 1,50 Schallgedmmte Konsolen mit Schnellmontagesystem		
		Lieferumfang: - Verteiler - Endstücke m. Absperrung zum Befüllen/Entleeren/Entlüften - Bezeichnungsschilder - Montageanleitung		
		Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen		
	1 Stk		.....	.....
01.12.0110		Heizkreisverteiler Edelstahl mit DFA HK 4 1" IG/absperrrbar wie Position Nr. 01.12.0100, jedoch HK 4 - Abmessung LxB (mm): 300x65		
	1 Stk		.....	.....
01.12.0120		Heizkreisverteiler Edelstahl mit DFA HK 5 1" IG/absperrrbar wie Position Nr. 01.12.0100, jedoch HK 5 - Abmessung LxB (mm): 350x65		
	1 Stk		.....	.....
01.12.0130		Heizkreisverteiler Edelstahl mit DFA HK 7 1" IG/absperrrbar wie Position Nr. 01.12.0100, jedoch HK 7 - Abmessung LxB (mm): 450x65		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 Stk		.....	.....
01.12.0140	Heizkreisverteiler Edelstahl mit DFA HK 8 1" IG/absperierbar wie Position Nr. 01.12.0100, jedoch HK 8 - Abmessung LxB (mm): 500x65			
	2 Stk		.....	.....
01.12.0150	Winkelanschlussgruppe 1" AG vernickelt Bezeichnung: Winkelanschlussgruppe 1" Ausführung: flachdichtende Anschlussgruppe HKV mit 1" AG Einsatz: senkrecht Anschluss am Edelstahl Heizkreisverteiler Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Material: Messing vernickelt Abmessung L (mm): 110 Abmessung H (mm): 90 Lieferumfang: - langer Eck-Kugelhahn Vorlauf - kurzer Eck-Kugelhahn Rücklauf - Dichtungen			
	5 Stk		.....	.....
01.12.0160	Kugelhahn 1" AG vernickelt Bezeichnung: Kugelhahn 1" AG vernickelt passend zu dem Edelstahlverteiler Einsatz: Anschluss Heizkreisverteiler Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Dimension: 1" AG x 1" AG Abmessung L (mm): 83 Material: Messing vernickelt			
	2 Stk		.....	.....
01.12.0170	Verteilerschrank weiß AP Größe 1 Bezeichnung: Verteilerschrank weiß AP Größe 1 Einsatz: Aufnahme Heizkreisverteiler Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Montage: Aufputz Breite (mm): 790 Einbauhöhe (mm): 790-880 Tiefe (mm): 140 Türbreite (mm): 736 Material: Stahlblech verzinkt Farbe: weiß RAL 9016 Rückwand: variable Befestigungsschienen Tür: verriegelbar Montagefüße: höhenverstellbar			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Lieferumfang: - Montagefüße - Schrauben f. Verteilerhalterung - Estrichblende		
	1 Stk		.....	.....
01.12.0180		Verteilerschrank weiß UP Größe 0 Bezugsbeschreibung Bezeichnung: Verteilerschrank weiß UP Größe 0 Einsatz: Aufnahme Heizkreisverteiler Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Montage: Unterputz Breite (mm): 550 Einbauhöhe (mm): 790-880 Tiefe (mm): 75-150 Türbreite (mm): 536 Blendrahmenbreite (mm): 600 Material: Stahlblech verzinkt Farbe: weiß RAL 9016 Rückwand: variable Befestigungsschienen Seitenwände: g. Öffnungen f. Vor- Rückl. Tür: verriegelbar Montagefüße: höhenverstellbar Lieferumfang: - Montagefüße - Schrauben f. Verteilerhalterung - Estrichblende höhen / tiefenverstellb.		
	3 Stk		.....	.....
01.12.0190		Verteilerschrank weiß UP Größe 1 wie Position Nr. 01.12.0180, jedoch Größe 1 Breite (mm): 750 Türbreite (mm): 736 Blendrahmenbreite (mm): 800		
	2 Stk		.....	.....
01.12.0200		Stellantrieb 1 Watt NC 24 V Bezeichnung: Stellantrieb 1 Watt NC 24 V Ausführung: thermostatisch geregelte Heiz-/Kühlregelung Einsatz: f. Ventile HKV 1" Univ., 1" DFA Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Montage: Regelventile Anschluss (V): 24 V 1 W stroml. geschl. Schutzklasse (IP): 54 Ausstattung:		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Sichtbare Stellungsanzeige - Anpassungskontrolle und Montagering - Anschlussleitung 1 m - Heiz- und Kühltumschalteneingang - Montagering M 30x1,5		
	34 Stk		.....	.....
01.12.0210		Zulage für Verkabelung der Regelung Zulage für Verkabelung der Regelung, hier auflegen der Kabel der Stellantriebe am bauseitigen Regelverteiler.		
	1 psch		.....	.....
01.12.0220		Dichtheitsprüfung der Flächenheizung mit Wasser Dichtheitsprüfung der Flächenheizung gemäß DIN 1264 Teil 4 Prüfmedium Wasser Prüfdruck 4 - 6 bar mit Vorprüfung (Prüfdauer 60 min) und Hauptprüfung (Prüfdauer 120 min) einschl. Protokollierung		
	1 psch		.....	.....
01.12.0230		Dichtheitsprüfung der Flächenheizung mit Druckluft oder Inertgas Dichtheitsprüfung der Flächenheizung gemäß DIN 1264 Teil 4 Prüfmedium Druckluft oder Inertgas bestehend aus Vorprüfung und Belastungsprüfung Vorprüfung Prüfdruck: 150 mbar Leitungsvolumen: 1100 l Prüfdauer: 320 min Belastungsprüfung Prüfdruck: max. 3 bar Prüfdauer: 10 min einschl. Protokollierung		
	1 psch		.....	.....
01.12.0240		Einregulierung und Funktionsheizen Einregulierung und Funktionsheizen Die Einstellung der Anlage ist gem. VOB DIN 18380, 3.5, durch hydraulischen Abgleich der Heizkreise und der Verteiler untereinander vorzunehmen, einschließlich Dokumentierung in den Abnahmeunterlagen gem. Punkt 3.7 der VOB DIN 18380 mit Übergabe der Haftungserklärung. Das Funktionsheizen kann, bei Verwendung von VD 450 und KB 650N, 21 Tage und bei VD 550N, 7 Tage nach Einbringung des Zement-Estrichs, entsprechend DIN EN 1264-4 beginnen. Bei Verwendung von Trockenestrichplatten kann das Funktionsheizen 1 Tag nach Verlegung der Lastverteilschicht, jedoch vor den Bodenbelagsarbeiten erfolgen. Das		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Formular Funktionsheizprotokoll mit Funktionsheizanweisungen ist beim Systemhersteller abzufordern.		
	1	psch	.....	.....
01.12.0250		Belegreifheizen im Anschluss an das Funktionsheizen. Belegreifheizen im Anschluss an das Funktionsheizen. Die Durchführung hat gemäß den Vorgaben des Merkblattes FBH-M1 des Zentralverbandes Sanitär-Heizung-Klima mit täglicher Steigerung der Vorlauftemperatur um 10 °C zu erfolgen. Die maximale Vorlauftemperatur ist ohne Nachtabsenkung 10 Tage zu halten. Anschließend ist die Vorlauftemperatur täglich um 10°C zu reduzieren. Während des Auf- und Abheizens ist der Raum zu be- und entlüften (Zugluft vermeiden!). Der Nachweis der ordnungsgemäßen Durchführung ist im Aufheizprotokoll zu dokumentieren. Das Erreichen der für nachfolgende Oberbeläge erforderlichen Belegreife wird vom Oberbodenleger im Rahmen seiner Prüfungspflicht vor Durchführung der Belagsarbeiten anhand repräsentativer Feuchtemessungen (CM-Messungen) überprüft.		
	1	psch	.....	.....
01.12.0260		Beschriftung der Heizkreise des Verteilerbalkens Beschriftung der Heizkreise des Verteilerbalkens mit Aufklebern in gedruckter Ausführung in gut lesbarer Schriftgröße		
	6	St	.....	.....
01.12.0270		Bad-u. Designheizkörper Standard 1764x900mm o. Vent. NA50 RAL9016 Bad- und Designheizkörper Standard Mittenanschluss Oberflächen-Ausführung: verkehrsweiß RAL 9016 Bautiefe inklusive Wandabstand mit Befestigung 77 - 99 mm verstellbar - Prüfüberdruck 13 bar - max. Betriebsüberdruck 10 bar - max. Betriebstemperatur + 110 °C - 2-Schicht-Lackierung nach DIN 55900 - inklusive Schutzverpackung Anschlüsse: - 4 x DN 15 (G 1/2) IG - 2 x DN 15 (G 1/2) AG Serienmäßige Grundausstattung: - 1 Entlüftungsstopfen, Messing vernickelt G 1/2, selbstdichtend, drehbar - 3 Blindstopfen, Messing vernickelt G 1/2, selbstdichtend - Wandbefestigungsset - Montagehilfe - Montageanleitung Bauhöhe: 1764 mm Breite: 900 mm NA: 50 mm		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Heizleistung: 1097 W bei 70/55/20°C		
		Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen		
	1 Stk		.....	.....
01.12.0280		Fühler links Eck, Ventileinsatz im VL für HK mit 3/4" AG		
		Druckunabhängige Universalanschlussarmatur für Ventilheizkörper in Zweirohr-Anlagen mit eingebautem Membran Differenzdruckregler und integriertem, voreinstellbarem Ventil für konstante Wassermengen am Heizkörper. Incl. selbstdichtendem Anschlussstück Verschraubung aus Messing, vorbereitet für Klemmverbindung, absperrbar und je nach Ausführung entleerbar. Stopfbuchse unter Anlagendruck ohne Spezialwerkzeug auswechselbar, mit grüner Bauschutzkappe, Pumpenoptimierung durch Differenzdruckmessung am Ventil Achsabstand: 50 + 1,5 mm max. Betriebsdruck: 10 bar max. Differenzdruck: 0,6 bar min. Differenzdruck: 0,1 bar max. Vorlauftemperatur: 95 C Anschluss Anlage: G 3/4 A Anschluss Heizkörper: G 3/4 A Bauform: Eck Fühleranordnung: links Ventileinsatz im Vorlauf Oberfläche: matt vernickelt Einstellbereich: 10 bis 135 l/h Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen mit passenden Klemmringverschraubungen für Anschluss an Anschlussbox		
	1 Stk		.....	.....
01.12.0290		Thermostatkopf flüssigkeitgefüllt, EF, Nullabspernung		
		Thermostatkopf, flüssigkeitsgefülltes Wellrohrelement eingebauter Fühler, zertifiziert gemäß EN 215 höchste Regelgenauigkeit (CA 0,2 K) nach geänderter EN215 geeignet für Anwendungen mit kleinem berechneten P-Band Reaktionszeit <= 15 Minuten spezifischer Hub >=0,23 mm/K für Anbau- und Einbauventile mit RA-Anschluss werkzeuglose Schnappbefestigung des Thermostats am Thermostatventil korrekte Installation durch hörbares Klicken bestätigt fühlbare Einstellhilfe Zwischenmarkierungen für 1 Grad Einstellgenauigkeit zwei Knöpfe zur Temperaturbegrenzung oder Blockierung		

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

die Einstellung kann bei jeder gewählten Temperatur blockiert werden
Temperaturbegrenzung und -blockierung ohne Werkzeug
Skalenmarkierungen auf der Vorderseite und der Seite des Thermostatgriffs
vordere Referenzmarke, die die gewählte Einstellung anzeigt,
Temperaturbereich: 8 - 28C

1 Stk

01.12.0300

Anschlussbox d16

Anschlussbox

Verwendungszwecke

- Ausschließlich für Heizung und Kühlung geeignet
- Für Kühl- und Heizungswasser ohne Frostschutzmittel

Eigenschaften

- Systemrohr diffusionsdicht
- Für Druckprüfung ohne Heizkörper

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: PE-RT / Al / PE-RT
 - Werkstoff Dämmung: PUR
 - Breite: 5 cm
 - Höhe: 12 cm
 - Länge: 10 cm
 - Dämmstärke: 7 mm
 - Wärmeleitfähigkeit Dämmung: 0,038 W/(m·K)
 - Außendurchmesser: 16 mm
 - DN / Nennweite: 12
 - Nettogewicht: 0,340 kg
- zusätzlicher Lieferumfang
- Befestigungsblech

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

01.12.0310

Systemrohr 16 mm

Systemrohr, Rollenware

Eigenschaften

- Von Hand biegsam
- Diffusionsdicht
- Rohrende mit transparentem Schutzstopfen

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: PE-RT II / Al / PE-RT II
- Innendurchmesser: 12 mm
- DN / Nennweite: 12
- Wanddicke: 2 mm
- Oberflächenrauheit: 0,007 mm
- Wärmeausdehnung: 0.026 mm/(m·K)
- Wärmeleitfähigkeit Rohr: 0.41 W/(m·K)
- Halogenfrei: Nein

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	20 m		.....	.....
01.12.0320	Klemmverschraubung Universal 16 mm Bezeichnung: Klemmverschraubung Univers. Ausführung: Überwurfmut. 3/4" vernick., Klemmring, Stützkörper m. Eurokonus, O-Ring-Abdichtung, Trennscheibe, Einsatz: Anschluss alle Systemrohre HKV m. DFA 1"-1 1/2" Verwendung: Flächenheiz- u. Kühlsysteme Dimension: 16 Schlüsselweite (mm): 30 Material: Messing			
	2 Stk		.....	.....
01.12.0330	Bogen 16 mm 90° Bogen Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressindikator - Pressverbinder mit transparenter Schutzkappe Technische Eigenschaften - Werkstoff: PPSU - Nettogewicht: 0,043 kg - Länge: 58 mm - DN / Nennweite: 12 - Winkel: 90 ° - Z-Maß: 25 mm			
	2 St		.....	.....
01.12.0340	Kupplung 16 mm Kupplung Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressindikator - Pressverbinder mit transparenter Schutzkappe Technische Eigenschaften - Werkstoff: PPSU - Nettogewicht: 0,037 kg - Länge: 77 mm - DN / Nennweite: 12 - Z-Maß: 12 mm			
	2 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.12.0350	PE Quadro Schlauchisolierung 18x7mm, mit Folie			
	Quadro-Schlauchisolierung mit spezifisch sechseckiger Form des Lochs, aus extrudiertem, geschlossenem Polyethylen, mit Folie für 18 mm Kupferrohr und Eisenrohr DN 10 (3/4) Wärmeleitfähigkeit: 0.040 W(m-K) Temperatureinsatzbereich: bis 90 Grad Brandverhalten: E, EN 13501-1 Leistungserklärung Nr: 0490913-C Prüfzeichen: CE gemäß REACH-Verordnung ist das Produkt unbedenklich Isolierstärke: 7 mm			
	20 m		.....	.....
Summe 01.12	Fußbodenheizung und Badheizkörper Haus B			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.13	Heizkörper Haus A			
-------	--------------------------	--	--	--

*** Ausführungsbeschreibung 7

Ausführungsbeschreibung

Flachheizelement mit profilierter Front

Flachheizelement mit profilierter Front
Hergestellt aus zunderfreiem Feinblech mit Profil. Mit montierten
Seitenblenden und oberer Abdeckung. Obere Abdeckung mit Spaltmass
kleiner gleich 8 mm. Kathodische Tauchgrundierung nach DIN 55900, Teil 1.
Pulver-Einbrenn-Decklack, Farbton RAL 9016 verkehrsweiss nach DIN
55900, Teil 2. Wärmeleistungen nach DIN EN 442 geprüft und registriert.
Qualität entsprechend den Bestimmungen der RAL-Gütegemeinschaft. Mit
Kantenschutz und Schrumpffolienverpackung. Verpackungsfolie mit
Aufreissstreifen.
Farbe: RAL 9016
Betriebsüberdruck max.: 10 bar
Betriebstemp. max.: 120 Grad C
Wandstärke: 1,15 mm
Anschlüsse: 4 x 1/2 Zoll IG

Hersteller / Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

einschl. Schnellmontagekonsolen und Befestigungsmaterial für AK 3 nach
VDI 6036
einschl. Blind-/Entleerungs-/Entlüftungsstopfen

Bestellung erst nach Abstimmung mit Bauleitung!

01.13.0010	Kompaktheizkörper 21/900/600			
------------	-------------------------------------	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 7
21/900/600

1 St		
-------------	-------	-------

01.13.0020	Kompaktheizkörper 22/500/1400			
------------	--------------------------------------	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 7
22/500/1400

1 St		
-------------	-------	-------

01.13.0030	Kompaktheizkörper 22/500/1800			
------------	--------------------------------------	--	--	--

gemäß Ausführungsbeschreibung 7
22/500/1800

1 St		
-------------	-------	-------

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.13.0040	Kompaktheizkörper 22/600/1600 gemäß Ausführungsbeschreibung 7 22/600/1600			
	1 St		.....	.....
01.13.0050	Kompaktheizkörper 22/600/1800 gemäß Ausführungsbeschreibung 7 22/600/1800			
	1 St		.....	.....
01.13.0060	Kompaktheizkörper 22/600/2200 gemäß Ausführungsbeschreibung 7 22/600/2200			
	1 St		.....	.....
01.13.0070	Kompaktheizkörper 22/900/1120 gemäß Ausführungsbeschreibung 7 22/900/1120			
	1 St		.....	.....
01.13.0080	Kompaktheizkörper 33/500/1600 gemäß Ausführungsbeschreibung 7 33/500/1600			
	6 St		.....	.....
01.13.0090	Kompaktheizkörper 33/500/1800 gemäß Ausführungsbeschreibung 7 33/500/1800			
	4 St		.....	.....
01.13.0100	Kompaktheizkörper 33/600/1200 gemäß Ausführungsbeschreibung 7 33/600/1200			
	1 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.13.0110	Kompaktheizkörper 33/600/1800 gemäß Ausführungsbeschreibung 7 33/600/1800 6 St			
01.13.0120	Kompaktheizkörper 33/600/2000 gemäß Ausführungsbeschreibung 7 33/600/2000 1 St			
01.13.0130	Ventilgehäuse mit Voreinstellung, druckunabhängig Ventilgehäuse mit Voreinstellung, druckunabhängig Druckunabhängiges, voreinstellbares Ventilgehäuse Gemäß DIN EN 215 CEN, Begrenzung der Wassermenge mit Voreinstellung durch Kulisser und optische Einstellkontrolle, mit eingebautem Differenzdruckregler für konstante Wassermengen, Gehäuse aus Messing, für Gewinde- und Klemmverbindung, O-Ring-Stopfbuchse ohne Anlagenentleerung auswechselbar, mit grüner Bauschutzkappe, Pumpenoptimierung durch Differenzdruckmessung am Ventilgehäuse. max. Betriebsdruck: 10 bar max. Differenzdruck: 0,6 bar min. Differenzdruck: 0,1 bar max. Vorlauftemperatur: 95°C Bauform: Durchgang oder Eck DN 15 Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen einschl. notwendiger Klemmringverschraubung 20 St			
01.13.0140	Rücklaufverschraubung Rücklaufverschraubung Heizkörperverschraubung aus MS 58, absperrbar, regulierbar, mit Anschlussmöglichkeit für Füll/Entleerungsarmatur, Baumaße nach DIN 3842 Reihe 1, Abdichtung von Kegel und Verschlusskappe mit O-Ring, vorbereitet für Gewinde- und Klemmverbindungen Nenndruck: PN 10 max. Temperatur: 120°C Bauform: Durchgang oder Eck Anschluss / NW: 15 Oberfläche: matt vernickelt kvs-Wert: 2,5 m³/h			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Hersteller / Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

einschl. notwendiger Klemmringverschraubung

20 St

.....

.....

01.13.0150

Thermostatische Fühlerelement

Thermostatkopf, flüssigkeitsgefülltes Wellrohrelement, eingebauter Fühler
zertifiziert gemäß EN 215
höchste Regelgenauigkeit (CA 0,2 K) nach geänderter EN215
geeignet für Anwendungen mit kleinem berechneten P-Band
Reaktionszeit <= 15 Minuten
spezifischer Hub >=0,23 mm/K
fühlbare Einstellhilfe
Zwischenmarkierungen für 1 Grad Einstellgenauigkeit
zwei Knöpfe zur Temperaturbegrenzung oder Blockierung
die Einstellung kann bei jeder gewählten Temperatur blockiert werden
Temperaturbegrenzung und -blockierung ohne Werkzeug
Skalenmarkierungen auf der Vorderseite und der Seite des Thermostatgriffs
vordere Referenzmarke, die die gewählte Einstellung anzeigt, horizontales
Markenlogo
Temperaturbereich: 8 - 28C

Hersteller / Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

einschl. Diebstahlschutz

20 St

.....

.....

01.13.0160

Einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen

Einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen von Heizkörpern innerhalb der
Ausführungszeit einschl. Schützen der Anschlüsse von Heizkörpern und
Rohren gegen Verschmutzung sowie Erneuerung der Anschlußdichtungen.

20 St

.....

.....

01.13.0170

Einmalige Einregulierung

Einmalige Einregulierung der Heizwasservolumenströme gemäß DIN 18 380,
Nr. 3.6.3 nach vorgegebener Heizwasserdurchflußmenge mit der Erstellung
eines Einstellprotokolles. Jeder Heizkörper ist auf die vorgegebene
Wassermenge am Thermostatventil einzuregulieren.

1 St

.....

.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 01.13 Heizkörper Haus A				

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.14	Sonstiges			
01.14.0010	Anlagenbuch			
	Anlagenbuch mit folgenden Angaben liefern und vorausfüllen: Kundendaten Anlagendaten Materialien und Bestandteile der Heizungsanlage Füllwasserqualität Wasserbehandlung mit Zusatzstoffen Kontrolle/Wartung (Heizwasser)			
	1 St		.....	.....
01.14.0020	Messen der Werte des Heizungswassers nach Erstbefüllung			
	Messen der Werte des Heizungswassers nach Befüllung der Anlage pH-Wert Härte [°dH] elektrische Leitfähigkeit [mikroS/cm] Eintragung in das Anlagenbuch			
	1 St		.....	.....
01.14.0030	Messen der Werte des zirkulierenden Heizungswassers			
	Messen der Werte des zirkulierenden Heizungswassers 8 - 12 Wochen nach Befüllung der Anlage pH-Wert Härte [°dH] elektrische Leitfähigkeit [mikroS/cm] Eintragung in das Anlagenbuch			
	1 St		.....	.....
01.14.0040	Erstellung und Übergabe Elektroanschlusslisten (Schnittstellenliste Elektro)			
	Erstellung und Übergabe Elektroanschlusslisten (Schnittstellenliste Elektro) für alle heizungstechnischen Anlagen.			
	Für alle bauseitigen Anschlüsse (z. B. Schaltschrank/Regler-Anschlüsse, Verteileranschlüsse, Datenanschlüsse für Fernüberwachung, Erdungsanschlüsse, Potentialausgleichsschienen, ...) ist eine Liste zu erstellen und aktenkundig an die Ausführungsfirma Elektroinstallation zu übergeben. Vom Planungsbüro wird dafür eine Tabelle (pdf) übergeben, die dem Stand der Ausführungsplanung entspricht. Die Liste ist auf den Stand der Montageplanung anzupassen und zu erweitern. Für alle Anschlüsse sind Lage, Spannungsart, elektrische Leistung des Verbrauchers und benötigte Dimension der Vorsicherung anzugeben.			
	1 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
 LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.14.0050	Erstellung und Übergabe einer Unternehmererklärung nach §96 Gebäudeenergiegesetz (GEG) Erstellung und Übergabe einer Unternehmererklärung nach §96 Gebäudeenergiegesetz (GEG) zum Einbau oder zur Änderung von technischer Gebäudeausrüstung (Formblatt kann im Internet heruntergeladen werden)			
	1 St		.....	.....
01.14.0060	Erstellung und Übergabe der Erklärung "Bestätigung des Hydraulischen Abgleichs von wasserführenden Heizsystemen für die BEG-Förderung" des VdZ für Nichtwohngebäude Erstellung und Übergabe der Erklärung "Bestätigung des Hydraulischen Abgleichs von wasserführenden Heizsystemen für die BEG-Förderung" des VdZ für Nichtwohngebäude " (Formblatt kann im Internet heruntergeladen werden)			
	1 St		.....	.....
01.14.0070	Nachweisliche Betriebseinweisung des Bedienpersonals Nachweisliche Betriebseinweisung des Bedienpersonals mit Einweisung in die Bedienung der Regler und eine einfache Störungsbeseitigung. Erstellung eines Einweisungsprotokolls mit: - Datum - Name der einweisenden Person - Name(n) der eingewiesenen Person(en) - Inhalt der Einweisung (detaillierte Auflistung) - Unterschriften des Einweisenden und der Eingewiesenen Hinweis: Die Erstellung der Revisionsdokumentationen ist hier nicht zu kalkulieren. Diese Leistung ist in gesonderten Positionen enthalten.			
	1 St		.....	.....
01.14.0080	Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktion für Sonderkonstruktionen, als Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktion, korrosionsgeschützt, einschl. Befestigungsmaterial, Abrechnung nach Einheitsgewichten und detailliertem Aufmaß. Hinweis: Gewindestangen kürzer als 1,0 m, Pendelaufhänger, Rohrschellen und Kleinteile, wie z.B. Muttern, Muffen, Hammerkopfbefestigungen, Unterlegscheiben, Nippel, Schrauben und Dübel sind in den Rohrpositionen als allgemeines Befestigungsmaterial mit einzukalkulieren.			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	100 kg		.....	.....
01.14.0090	Revisionsunterlagen 1. Ausfertigung			
	Anfertigen von Revisionsunterlagen			
	Technische Unterlagen, bestehend aus Anlagenbeschreibungen, Bedienungs- und Wartungsanleitungen sowie Abnahme- und Meßprotokollen sind in Mappen geordnet mit Inhaltsangabe zur Übergabe an den AG zu übergeben.			
	Unterlagen in DIN A4 Ordner geheftet bestehend aus:			
	- digital revidierte Ausführungspläne wie Grundrisse Schaltschema usw. (farbig) - Betriebs- und Wartungsanweisung - Techn. Unterlagen der Hersteller aller Einbauteile - Ersatzteillisten - Fachunternehmererklärungen des AN sowie aller Sub-Unternehmen, - Protokolle über Druckproben, Einregulierung und Messungen - Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werksatteste - Nachweis über die Einweisung des Bedienpersonals			
	1 St		.....	.....
01.14.0100	Revisionsunterlagen 2. Ausfertigung			
	Leistung wie vor beschrieben, jedoch 2. Ausfertigung			
	1 St		.....	.....
01.14.0110	Revisionsunterlagen auf Datenträger 1. Ausfertigung			
	Anfertigung der Revisionsunterlagen auf Datenträger im pdf-Format in strukturierter Form bestehend aus:			
	- Anlagenbeschreibungen, - Bedienungs- und Wartungsanleitungen, - Techn. Unterlagen der Hersteller aller Einbauteile, - Ersatzteillisten, - Fachunternehmererklärungen des AN sowie aller Sub-Unternehmen, - Protokolle über Druckproben, Einregulierung und Messungen, - Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werksatteste, - Nachweis über die Einweisung des Bedienpersonals			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Alle Zeichnungen, wie Grundrisse, Schemata usw. im Auto-CAD Format (*.dwg) und als allgemeines CAD-Übergabeformat (*.dxf) sowie als pdf (aus der dwg erstellt!)		
	1 St		.....	.....
01.14.0120		Revisionsunterlagen auf Datenträger 2. Ausfertigung Leistung wie vor beschrieben, jedoch 2. Ausfertigung		
	1 St		.....	.....
Summe 01.14	Sonstiges			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.15 **Winterbauheizung**

Das in den nachfolgenden Positionen enthaltene Material ist erst nach Aufforderung durch den Bauherrn zu bestellen!

01.15.0010 **Mobiler Warmwasser-Heizautomat**

Mobiler Warmwasser-Heizautomat mit robustem Fahrgestell und umlaufendem Schutz- und Transportbügel.
Formstabilen Stahlblechgehäuse, speziell gegen Unterrostung geschützt und mit zusätzlicher Schutzlackierung versehen. Luftförderung durch leistungsstarke, geräusch- und wartungsarme Ziehl-Abegg Axialventilatoren (230 V) mit Schutzkorb. Luftaustritt über waagerechte, einzeln verstellbare Ausblaslamellen.

Wärmetauscher in Cu/Alu-Ausführung bis 90°C und max. Betriebsdruck 16 bar.

Einstellbarer Raumthermostat (0°C-40°C) mit 5m Anschlusskabel und Schukostecker am Gerät montiert.

Die Geräte entsprechen den einschlägigen EU-Bestimmungen und sind gemäß den geltenden Richtlinien CE-gezeichnet.

Technische Leistungsdaten:

Luftleistung [m³/h]	3.000
Wärmeleistung bei 70/50/0°C [kW]	45,0
Wärmeleistung bei 60/50/0°C [kW]	34,5
Spannungsversorgung [V/~/Hz]	230/1N/50
Motordrehzahl [min-1]	1.280
Leistungsaufnahme [kW]	0,37
Nennstrom [A]	1,6
Schutzart	IP 54
Abmessungen (H/B/T) [mm]	745/865/570
Heizmittelanschlüsse	R 1 1/4"
Gewicht [kg]	57

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

2 St

.....

.....

01.15.0020 **Wasseranschluss-Set**

Wasseranschluss-Set Schlauchanschl. d:24mm
inkl. Entlüfter, Absperrhähne und GEKA-Kupplungen mit Sicherung

2 St

.....

.....

01.15.0030 **Hydraulisches Abgleichventil DN 25**

Hydraulisches Abgleichventil DN 25
1" Innengewinde, Meßbereich 10-40l/min
Technische Daten:
Max. Betriebstemperatur TB: 100°C

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Max. Betriebsdruck PB: 10 bar Gehäuseteile aus Messing Ms 58 Schauglas aus Kunststoff Dichtung aus EPDM Innengewinde nach DIN 2999 / ISO 7 Messgenauigkeit +/-10 % (des Istwertes) beidseitig mit Pressübergängen auf Mehrschichtverbundrohr 32 mm		
	2 St		.....	.....
01.15.0040		Befestigungssatz für PWWH-Heizautomat für Wand/Deckenbefestigung Befestigungssatz für PWWH-Heizautomat für Wand/Deckenbefestigung		
	2 St		.....	.....
01.15.0050		Flexibles Mehrschichtverbundrohr 32x3,0 einschl. aller Form- und Verbindungsstücke mit provisorischer Befestigung Flexibles Mehrschichtverbundrohr 32x3,0 einschl. aller Form- und Verbindungsstücke mit provisorischer Befestigung Absolut sauerstoffdiffusionsdichtes 5-Schicht-Verbundrohr (PE-RT - Haftvermittler - nahtlose Aluminiumschicht - Haftvermittler - PE-RT) mit SAC-Technologie hergestellt. Verwendbar für Verteil-, Steig- und Anschlussleitungen im Bereich der Sanitär-, Heizungs- und Flächenheizungsinstallation. Brandklasse E nach DIN EN 13501-1. Temperaturbeständigkeit für Heizung: max. zulässige Dauerbetriebstemperatur von 80 °C bei max. Dauerbetriebsdruck von 10 bar, kurzzeitige Störfalltemperatur von 100 °C für max. 100 Stunden Betriebsdauer.		
	100 m		.....	.....
01.15.0060		Anschluss herstellen von Mehrschichtverbundrohr 32 mm an Wasseranschluss-Set. Anschluss herstellen von Mehrschichtverbundrohr 32 mm an Wasseranschluss-Set der PWWH-Heizautomaten einschl. aller dafür erforderlichen Form- und Verbindungsstücke.		
	4 St		.....	.....
01.15.0070		Anschluss herstellen von Mehrschichtverbundrohr Anschluss herstellen von Mehrschichtverbundrohr 32 mm an 1 1/4"-Innengewinde einschl. aller dafür erforderlichen Form- und Verbindungsstücke.		
	4 St		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.15.0080	Anlagen entleeren und demontieren			
	Anlagen entleeren und demontieren, einschl. fachgerechter Entsorgung des nicht mehr einsetzbaren Materials und Übergabe des noch verwendbaren Materials an den Bauherrn.			
	1 St		.....	.....
Summe 01.15	Winterbauheizung			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.16	Stundenleistungen			
01.16.0010	Bei Ausführung von außervertraglichen Leistungen Stunden Heizungsmonteur			
	Bei Ausführung von außervertraglichen Leistungen im Stundenlohn, welche nur auf Anordnung oder mit Zustimmung des Auftraggebers auszuführen sind, werden nachstehend angebotene			
	V e r e c h n u n g s s ä t z e			
	gegen Nachweis vergütet.			
	Anzubieten sind für die jeweilige Arbeitskraft Verrechnungssätze, in denen unaufgegliedert			
	- Lohn - und lohngebundene Kosten			
	- betriebliche Gemeinkosten			
	- Baustellengemeinkosten (einschl. Fahrkosten zur Baustelle)			
	enthalten sind.			
	Zuschläge für Überstunden (Mehrarbeit, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit) sind nicht einzubeziehen.			
	Facharbeiterstunden Heizungsmonteur für unvorhergesehene Arbeiten zum Nachweis			
	5 h		.....	.....
01.16.0020	Bei Ausführung von außervertraglichen Leistungen Stunden Elektriker			
	Bei Ausführung von außervertraglichen Leistungen im Stundenlohn, welche nur auf Anordnung oder mit Zustimmung des Auftraggebers auszuführen sind, werden nachstehend angebotene			
	V e r e c h n u n g s s ä t z e			
	gegen Nachweis vergütet.			
	Anzubieten sind für die jeweilige Arbeitskraft Verrechnungssätze, in denen unaufgegliedert			
	- Lohn - und lohngebundene Kosten			
	- betriebliche Gemeinkosten			
	- Baustellengemeinkosten (einschl. Fahrkosten zur Baustelle)			
	enthalten sind.			
	Zuschläge für Überstunden (Mehrarbeit, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit) sind nicht einzubeziehen.			
	Facharbeiterstunden Elektriker für unvorhergesehene Arbeiten zum Nachweis			
	5 h		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 01.16 Stundenleistungen				

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.17	Wartung			
-------	----------------	--	--	--

Achtung:

Die Kosten der Wartung gehen in die Bewertung des Angebotes ein. Bei der Bewertung werden die Wartungskosten für den Zeitraum von 4 Jahren berücksichtigt. Die Beauftragung der Wartung erfolgt jedoch über einen separaten Auftrag. Es besteht kein Anspruch auf die Beauftragung der Wartung durch den AG.

Es ist der Einzelpreis für ein Jahr anzugeben!

*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag

01.17.0010	Wartungsvertrag für die Heizungsanlage
------------	---

Wartungsvertrag für die Heizungsinstallation

=====

Der Wartungsvertrag wird für die Dauer von 4 Jahren für die Zeit der Gewährleistung abgeschlossen. Bei der Kalkulation der Wartungskosten sind alle vom Nutzer nicht selbst auszuführenden Wartungsarbeiten zu berücksichtigen. Die Wartungsleistung bezieht sich auf alle Bauteile und Aggregate der o.g. Titel. Die Leistung richtet sich nach den Arbeitskarten der AMEV. Der AN protokolliert die Arbeiten mit Meß- und Prüfnachweisen. Die Arbeiten werden gemäß vom Hersteller vorgeschriebener Wartungszyklen durchgeführt. Die Lieferung und Montage von Verbrauchsmaterial ist Teil des Wartungsvertrages (Vergütung der Ersatzteile erfolgt gesondert). Durch den AN erfolgen rechtzeitig Hinweise an den Betreiber über Besonderheiten der Anlage oder Unregelmäßigkeiten (z.B. Reparaturbedarf). Im Vertrag enthalten ist ebenfalls die Beseitigung von Störungen mit kurzen Reaktionszeiten.

Es ist ein detaillierter Wartungsvertrag mit Angabe aller Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle sowie der Stundensätze und Fahrkostenpauschale anzubieten und dem Angebot beizulegen.

4 Jahr		
---------------	-------	-------

Summe 01.17	Wartung	
--------------------	----------------	-------

Summe 01	Heizungsinstallation	
-----------------	-----------------------------	-------

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen

LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Demontage	.....
01.02	Entsorgung	.....
01.03	Wärmeerzeugung	.....
01.04	Regelung	.....
01.05	Rohrleitungen und Zubehör - Gas	.....
01.06	Rohrleitungen und Zubehör - Haus A	.....
01.07	Rohrleitungen und Zubehör - Haus B	.....
01.08	Rohrleitungen und Zubehör - Haus C Heizwasserkreis	.....
01.09	Rohrleitungen und Zubehör - Haus C Solekreis	.....
01.10	Dämmung	.....
01.11	Bauleistungen	.....
01.12	Fußbodenheizung und Badheizkörper Haus B	.....
01.13	Heizkörper Haus A	.....
01.14	Sonstiges	.....
01.15	Winterbauheizung	.....
01.16	Stundenleistungen	.....
01.17	Wartung	.....
Summe 01	Heizungsinstallation	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Grundschule und Hort Dissenchen
LV-Bezeichnung: Heizungsinstallation

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
----	------------------	-----------

01	Heizungsinstallation	
-----------	-----------------------------	-------

Summe Zusammenstellung:	
--------------------------------	-------

Summe ohne Nachlass:	
-----------------------------	-------

Nachlass (.....%):	
---------------------------	-------

Summe netto:	
---------------------	-------

zzgl. 19% MwSt:	
------------------------	-------

Summe inkl. MwSt:	
--------------------------	-------