

Amt Ziesar
für die Gemeinde
Görzke
Bauamt
Mühlentor 15 a
14793 Ziesar



Leistungsverzeichnis

**BV: Hüllensanierung Ensemble Gebäude ehem. Dorfschule
Hohenlobbese**

**Leistungen: Beschaffung, Installation, Montage und Inbetriebnahme
Heizsystem**

Alle Mengen und Angaben sind Schätzungen. Vor Angebotserstellung ist eine Inaugenscheinnahme vor Ort zwingend erforderlich. Ein Termin ist mit den Verantwortlichen vor Ort zu vereinbaren. Die Kontaktaufnahme erfolgt über die ausschreibende Behörde.

Zwischen Terminanfrage und Durchführung der Inaugenscheinnahme vergehen mindestens 8 Werktage. Es wird seitens der ausschreibenden Behörde ein Termin und ein Alternativtermin angeboten. Terminanfragen müssen frühzeitig erfolgen.

Über den Vor-Ort-Termin wird durch den Verantwortlichen (durch ausschreibende Behörde namentlich benannt) ein Protokoll (Mindestinhalte: Zeit, Ort, begangene Räume, Maße, Nachfragen, Änderungen zum Leistungsverzeichnis) über die Inhalte erstellt und beiden Parteien spätestens 3 Werktage nach der Begehung zur Verfügung gestellt. Das Blanko-Protokoll ist als Anlage zum Leistungsverzeichnis enthalten. Ein vom Behördenvertreter und Bieter unterzeichnetes handschriftliches Protokoll wird am Ende des Vor-Ort-Termins mitgegeben. Das Protokoll ist als erforderliches Dokument mit dem Angebot einzureichen. Das handschriftliche Protokoll ist bereits für die Angebotsangabe ausreichend.

Es wird die Installation eines kombinierten Heizsystems aus einer Biomasseanlage (z. B. Holzsplit mit Nachrüstmöglichkeit für einen Holzpelletsbrenner) und einer Luft-Wasser-Wärmepumpe als Hybridlösung gefordert, bei der die Wärmepumpe die Grundlast und der Biomassekessel die Spitzenlast abdeckt. Das Leistungsverzeichnis beinhaltet bei jeder Position jeweils die Lieferung, Montage und funktionsfähige Installation und ggf. erforderliche Planungsleistungen nach den jeweils gültigen gesetzlichen und untergesetzlichen einschlägigen DIN-Normen, DVGW-Regeln und VDI-Richtlinien.

1. Vorbemerkungen/Bedingungen

Alle Mengen und Angaben sind Schätzungen.

Das Angebot sollte keine Pauschalen enthalten.

Die Fachkunde ist durch die Vorlage geeigneter Eignungsnachweise zu belegen.

Freistehend an den Friedhof angrenzend befindet sich das Dorfgemeinschaftshaus bestehend aus den Gebäudeteilen Alte Schule und Lehrerwohnung.

Es ist die schematische Übersichtsdarstellung als Anlage (Anlage Übersichtsdarstellung) zu diesem Leistungsverzeichnis zu beachten.

Die Höhen sind bei der Installation und Angebotsangabe zu berücksichtigen: EG Gebäudeteil Alte Lehrerwohnung ca. 2,17 m, EG Gebäudeteil Alte Schule: ca. 3,20 m

Der Gebäudeteil Alte Lehrerwohnung besteht teilweise noch aus Fachwerkmauerwerk. Die Wandbeschaffenheiten/ der Wandaufbau ist teilweise unklar. Es handelt sich um einen Altbau. Dies ist zu berücksichtigen. Die Installation der Rohrleitungen (zu den Heizkörpern) soll über den Dachboden (in Trassen) erfolgen. Die Decke besteht vermutlich aus Holzschalung mit Putzträgern und Lehmfüllung und draufliegenden Holzdielenboden. Dies ist bei dem Anschluss der Heizkörper zu berücksichtigen.

Die Heizungsanlage – Biomasse- befindet sich im Nebengelass (Stallgebäude). Der Anschluss des Dorfgemeinschaftshauses an das Heizsystem muss über eine Fernwärmeleitung bzw. ein Fernwärmerohr in Erdverlegung erfolgen. Maße Heizraum: ca. 4 x ca. 3,98 m, Höhe: ca. 1,97 m, Maße Zugang Heizraum: Breite ca. 0,86 m, Höhe: 1,87 m

Das Fernwärmerohr muss durch massive Feldsteinfundamente (durch Bohrung, Heizraum und Alte Schule) verlegt werden.

Ggf. sind noch Abstimmungen mit der Denkmalbehörde erforderlich.

1.1 Angabe zur Baustelle

1.1.1 Lage:

- Landkreis Potsdam-Mittelmark
- Amt Ziesar
- Gemeinde Görzke
- Ortsteil Hohenlobbese
- Gemarkung Hohenlobbese

1.1.2. Vorhandene öffentliche Verkehrswege:

- Zugang über den nicht befestigten Verbindungsweg (ehemaliger Schulhof) Dorfstraße – Friedhof

2. Allgemeine Regelungen des Leistungsverzeichnisses

Alle Positionen beinhalten die fachgerechte Ausführung der beschriebenen Leistungen, incl. aller Nebenarbeiten, wenn nicht ausdrücklich anders beschrieben.

Die fachgerechte Entsorgung aller anfallenden Materialien aus dem Rückbau der vorh. Materialien ist einzukalkulieren.

Der Auftragnehmer hat sich vor Ausführung der Arbeiten mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen.

Zusätzliche Leistungen sind nur nach Zustimmung durch den Auftraggeber auszuführen.

Für die Ausführung der Arbeiten gilt die eigenverantwortliche Massenerhebung durch den Auftragnehmer am Bau.

In allen Positionen des LV sind etwaige Planungsleistungen seitens des Bieters insbesondere bei der Preisermittlung zu berücksichtigen und zu inkludieren. Separate Planungsleistungen werden durch den Auftraggeber nicht beauftragt. Planungsleistungen sind nicht nachtragsfähig.

Alle zur Ausführung seiner Arbeiten notwendigen Spitzarbeiten hat der Auftragnehmer ohne bes. Entgelt mit auszuführen. Bestellungen und Beschaffung von Materialien und Einbauteilen, sonst anfallende Werkstatt- und Vorbereitungsarbeiten haben so rechtzeitig zu erfolgen, dass eine Verzögerung auf der Baustelle nicht erfolgen kann. Der Auftragnehmer hat die Durchführung seiner Arbeiten mit der für die Dachdeckungsarbeiten beauftragten Fa. so abzusprechen, dass ein reibungsloser Ablauf der Arbeiten gewährleistet ist.

Anfallender Bauschutt ist auf Kosten des Auftragnehmers zu entsorgen. Erfolgt die Schuttbeseitigung nicht, so wird dies ohne Ankündigung durch die Bauführung, durch Dritte auf Rechnung des Auftragnehmers ausgeführt.

Soweit in den Positionen nicht anders vermerkt, erfolgt das Aufmaß nach den örtlich angebrachten Flächen, bzw. Zuschnitten. Verschnitt wird nicht vergütet. Für die angebotenen Leistungen übernimmt der Auftragnehmer die Verpflichtung der Vollständigkeit, d.h. Leistungen und Nebenleistungen, die sich bei den Pos. zwangsläufig ergeben, sind einzukalkulieren, auch wenn sie im LVZ nicht ausdrücklich erwähnt sind.

Umfang des vorliegenden Leistungsverzeichnisses beinhaltet:

- Heizungsanlage Biomasse mit Stückholz
- Wärmepumpen
- Zentraltechnik bestehend aus Mischer und Pumpen
- Heizungswasserpufferspeicher
- Hauptverteilungsnetz inkl. Heizkörper
- Installation und Inbetriebnahme Trinkwasserleitung
- Inbetriebnahme, Einregulierung, Dokumentation, Übergabe

Das Leistungsverzeichnis beinhaltet bei jeder Position jeweils die Lieferung, Montage und funktionsfähige Installation und ggf. erforderliche Planungsleistungen nach den jeweils gültigen gesetzlichen und untergesetzlichen einschlägigen DIN-Normen, DVGW-Regeln und VDI-Richtlinien. Dies muss vom Bieter berücksichtigt werden.

Vorbemerkung zur Befüllung der Tabelle:

Bei allen Positionen mit dieser gepunkteten Linie in den Spalten Einheitspreis und Gesamtpreis sind die jeweiligen Preise einzutragen bzw. für eine etwaige Plausibilitätsprüfung erforderlich.

Sollten durch die Inaugenscheinnahme und die verwendeten Geräte es Änderungen in dem Angebot des Bieters zum bestehenden Leistungsverzeichnis erforderlich sein, ist dies im ausgefüllten Leistungsverzeichnis und Ausschreibungsbehörde übermittelten deutlich hervorzuheben und zu erläutern.

Pos	Menge	Bezeichnung	Einheitspreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
Pos 1 Heizungsanlage und Zubehör -Lieferung und Montage -Biomasse:				
1.00	1 Stück	Komplette Heizungsanlage Biomasse für Stückholz nach EN ISO 17225-5, mit maximal 20% Wassergehalt, inkl. zu installierendes Puffervolumen > 1650 Liter (inkl. Isolierung), inkl. sämtlicher Anschlussarbeiten und das notwendige Material dafür (auch Elektroarbeiten); inkl. Nachrüstmöglichkeit für einen Pelletsbrenner; beinhaltet auch Ausdehnungsgefäß, Mischer, Fühler; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation Pos. 1.00 beinhaltet Pos. 1.01 bis 1.21; Pos. 1.01 bis 1.21 sind variabel, je nach verwendeter Biomasseanlage und Installationserfordernisse Voraussetzung: - Die dargestellten Daten stellen Mindestanforderungen dar. Das heißt, das angebotene Produkt darf nur in gleicher oder einer besseren Qualität angeboten werden. - Nennwärmeleistung mindestens 28 bis 35 kW - Energieeffizienzklasse mind. A++ - Auslegung für 0,5 m (Länge) Holzscheite - Die Heizungsanlage und das Puffervolumen müssen der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV entsprechen. - Eine Nachrüstung eines Pelletsbrenner muss an dem	.....	.....

		Heizkessel vorhanden sein. Die Nachrüstungsoption ist auch beim Einbau zu berücksichtigen/vorzusehen. - Die Heizanlage muss einen Frostschutz (Wasserkreisläufe durch Art der Befüllung) haben. - Die Biomasseanlage muss mit einer Luft/Wärmepumpe kombinierbar sein. Die entsprechende Regelungsausstattung inkl. Installation und Funktionsnachweis ist Bestandteil des Angebots. Die Heizungswärmepumpe Luft/Wasser soll das Gebäude bei ca. 14 °C zur Sicherstellung der Schimmelfreiheit halten. - Die Biomasseanlage dient der Deckung von Spitzenlasten. Durch den Bieter auszufüllen: angebotenes Fabrikat/Typ: „.....“		
1.01	4 Stück	Absperrventil 3/4"	.....	.....
1.02	1 Stück	Kombi Luft- und Schlammabscheider 1"	.....	.....
1.03	1 Stück	Pumpengruppe mit Mischer (Gemischte Heizkreisstation) Voraussetzung/Bedingung: - Beinhaltet Anzeige der Vor- und Rücklauftemperatur, einem Sperrventil zur Vermeidung von Fehlzirkulationen, einem Dreiwegemischer mit Stellmotor und einer Wärmedämmung.	.....	.....

1.04	1 Stück	Ausdehnungsgefäß 300 Liter	.....	.....
1.05	1 Stück	Kappenventil 1"	.....	.....
1.06	4 Stück	Muffenschieber	.....	.....
1.07	6 Stück	KFE Hahn 1/2"	.....	.....
1.08	1 Stück	Kesselsicherheitsgruppe 1"	.....	.....
1.09	1 Stück	Elektroarbeiten inkl. Material für Elektroanschluss	.....	.....
1.10	ca. 44 m	Kupferrohr 28x1 mm mit Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial	.....	.....
1.11	ca. 20 m	Kupferrohr 22 mm mit Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial	.....	.....
1.12	ca. 7 m	Metallverbundrohr 25mm mit Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial	.....	.....
1.13	ca. 64 m	Steinwolle-Schale RS 800 Alu Kaschiert, DIN 4102-A 30mm Dämmst.	.....	.....
1.14	4 Stück	Verschraubungsset G 1 1/2"	.....	.....
1.15	2 Stück	Gummiendkappe	.....	.....
1.16	ca. 800 l	Frostschutzkonzentrat Voraussetzung: - zur Trennung wegen Frostschutz	.....	.....

1.17	1 Stück	Plattenwärmetauscher, 70 Platten; inkl. Isolierung Voraussetzung/Bedingung: - Betriebstemperatur mind. 200 °C - Betriebsdruck 30 bar - Fläche > 2 m ² - zur Trennung wegen Frostschutz Durch den Bieter auszufüllen: angebotenes Fabrikat/Typ: „..... .....“	.....	.....
1.18	4 Stück	Anschlussverschraubung 3/4" Voraussetzung/Bedingung: - zur Trennung wegen Frostschutz	.....	.....
1.19	1 Stück	Umwälzpumpe Voraussetzung/Bedingung: - zur Trennung wegen Frostschutz	.....	.....
1.20	1 Stück	Pumpenkugelhahn mit Schwerkraftsperre Voraussetzung/Bedingung: - zur Trennung wegen Frostschutz	.....	.....
1.21	1 Stück	Pumpenkugelhahn Voraussetzung/Bedingung: - zur Trennung wegen Frostschutz	.....	.....
2.00	1 Stück	Edelstahl Abgasrohr mit Wanddurchführung und Anschluss an die Heizungsanlage – Biomasse- inkl. Installation an die südliche Giebelseite des Stallgebäudes; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation; inkl. Befestigungsmaterial;	.....	.....

		Fertigstellung und Vorbereitung zur Abnahme durch den örtlich zuständigen Schornsteinfegermeister Voraussetzungen/Bedingungen: - Länge außen ca. 8 m - Inkl. Reinigungselement mit integrierter Grundplatte (Kehrarbeiten) - Innen mit Feuerungsanschluss - Wandrosette bzw. Wandschellen und Wandkonsolen - Wandabstandshalter - Sämtliche Befestigungselemente und Anschlusselemente - Durchmesser in Abstimmung mit dem Schornsteinfeger und der verwendeten Biomasseanlage		
3.00	ca. 8 m	Fernwärmerohr liefern und fachgerecht verlegen und an das Heizsystem anschließen (Doppelfernwärmerohr), 2 x DN 32 / 20 mm; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation und Anschluss an das Heizsystem ; inkl. Erdarbeiten (Rohrgraben ausheben und verschließen (Mindesttiefe 120 cm)); inkl. Herstellung Hauseinführungen Heizraum und Dorfgemeinschaftshaus; Es muss durch massive Feldsteinfundamente gebohrt werden. inkl. etwaiges Befestigungsmaterial, Verrohrungen, beinhaltet 4 x Absperrvorrichtungen (Vor- und Rücklauf, Heizraum und Dorfgemeinschaftshaus) , inkl. Einbau; inkl. Rohrgraben ausheben (Mindesttiefe 120 cm) Voraussetzung/Bedingung: - Für die Erdverlegung geeignet	.....	.....

		- Das Pflaster um das Dorfgemeinschaftshaus ist anschließend fachgerecht wiederherzustellen - Wärmeleitfähigkeit bei 40 °C ≤ 0,039 W/(mK) gem. DIN 52613 - Mantelmaterial: Flexibles, gewelltes HDPE Mantelrohr - Dämmung: Kerndämmung aus Steinwolle, Randdämmung aus geschlossenzelligem PEX-Schaum, FCKW-frei		
Pos. 4 Heizungsanlage und Zubehör -Lieferung und Montage -Luft Wärmepumpe Grundlast:				
4.00	1 Stück	Heizungswärmepumpe Luft/Wasser (Heizleistung an allen Teillastpunkten mind. 8 kW) mit werksseitig hergestellten Kältekreislauf in Monoblockbauweise, inkl. Kältemittel: Propan (R290); inkl. Hydraulikstation für Luft/Wasser, inkl. Montage-Set für Wandanschluss; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation; Pos. 4.00 beinhaltet Pos. 4.01 bis 4.14 sind variabel, je nach verwendeter Biomasseanlage und Heizungswärmepumpe und der jeweiligen Installationserfordernisse Voraussetzung/Bedingungen: - Die dargestellten Daten stellen Mindestanforderungen dar. Das heißt, das angebotene Produkt darf nur in gleicher oder einer besseren Qualität angeboten. - Die Heizungswärmepumpe Luft/Wasser soll das Gebäude bei ca. 14 °C zur Sicherstellung der Schimmelfreiheit halten (Grundlast). - Die Heizungswärmepumpe Luft/Wasser muss mit der Biomasseanlage kombinierbar (auch Regelung) sein. Die entsprechende	.....	.....

		Regelungsausstattung inkl. Installation und Funktionsnachweis ist Bestandteil des Angebots. - inkl. elektrischer Anschluss gemäß Herstellervorgabe Durch den Bieter auszufüllen: angebotenes Fabrikat/Typ: „.....“ “		
4.01	2 Stück	Heizungsregler, witterungsgeführt, Systemregler	.....	.....
4.02	1 Stück	Außenfundament nach Herstellervorgaben in Art und Größe; inkl. Material und Erstellung; Ausführung frostsicher	.....	.....
4.03	1 Stück	Multifunktionsspeicher, Pufferspeicher (mind. 300 Liter); inkl. Wärmedämmung	.....	.....
4.04	1 Stück	Rohrgruppe mit 3-Wege-Mischer, Vor-/Rücklauf	.....	.....
4.05	1 Stück	Mischer- und Solarmodul zur Erweiterung um 3 Mischerkreise	.....	.....
4.06	1 Stück	Kesselsicherheitsgruppe bis 50 kW aus Messing	.....	.....
4.07	5 Stück	KFE Hahn 1/2"	.....	.....
4.08	4 Stück	Muffenschieber RG 1	.....	.....
4.09	ca. 10 m	Kupferrohr 35 mm mit Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial	.....	.....
4.10	ca. 10 m	Kupferrohr 28x1mm mit Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial	.....	.....

4.11	ca. 45 m	Steinwolle-Schale RS 800 Alu Kaschiert, DIN 4102-A 20mm Dämmst.	.....	.....
4.12	1 Stück	Membranausdehnungsgefäß 50 Liter, Kappenendventil	.....	.....
4.13	ca. 15 m	Metallverbundrohr 25mm mit Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial	.....	.....
4.14	ca. 7 m	Metallverbundrohr 16mm mit Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial	.....	.....
4.15	1 Stück	Interne und externe Elektroverdrahtung inkl. Material	.....	.....

Pos. 5 Heizkörper und Rohrleitungen, Wärmeverteilung -Lieferung und Montage:

Vorbemerkung zu Pos. 5.01 – 5.05:

- Die Wandbeschaffenheit ist zu berücksichtigen (teilweise Fachwerkwände vorhanden)
- Höhen: EG Gebäudeteil Alte Lehrerwohnung ca. 2,17 m, EG Gebäudeteil Alte Schule: ca. 3,20 m
- Die Installation der Rohrleitungen soll über den Dachboden in Trassenverlegung erfolgen. Dies ist bei dem Anschluss der Heizkörper zu berücksichtigen.

Die Heizkörper (Pos. 5.01 – 5.05) müssen folgende Spezifikation erfüllen:

- Profil-Kompakt-Austauschheizkörper (Niedertemperatur-Heizkörper) aus Stahlblech gem. DIN EN 442.
 - Identische Rohranschlussmaße wie DIN-Stahlradiatoren und DIN-Gussradiatoren nach DIN 4703.
 - Serielle Durchströmung der Platten.
 - Betriebsdruck: max. 10 bar.
 - Medium: Heißwasser bis 110 Grad C.
 - Sickenteilung 33 1/3 mm.
 - Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche Blenden.
- Befestigung: Befestigungslaschen. Inkl. auf System abgeglichenes Wandschienen-Set, welches die Anforderungsklasse 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt.
- Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung.
 - Anschlüsse: 4 x G 1/2" Innengewinde. Incl. zusätzliches X2-Set und Entlüftungsstopfen, Blindstopfen werkseitig eingeschraubt.
 - Farbe weiß RAL 9016)
 - Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900, Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb.
 - Wärmeleistungen gemäß DIN EN 442 ermittelt.
 - Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV.
- Mit CE-Kennzeichnung gemäß der europäischen Bauprodukteverordnung.
- Eignung für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035 und ÖNORM H5195.

5.01	4 Stück	Heizkörper, Profil-K, BH600x155x1600mm (Höhe, Bautiefe, Länge), weiß, 10 bar, m. Abdeckung; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation; inkl. Befestigungsmaterial- und Schienen Durch den Bieter auszufüllen: angebotenes Fabrikat/Typ: „.....“	.....	.....
5.02	2 Stück	Heizkörper, Profil-K, BH600x100x1800mm (Höhe, Bautiefe, Länge) weiß, 10 bar, m. Abdeckung; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation; inkl. Befestigungsmaterial- und Schienen	.....	.....
5.03	2 Stück	Heizkörper, Profil-K, BH900x155x700mm (Höhe, Bautiefe, Länge), weiß, 10 bar, m. Abdeckung; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation; inkl. Befestigungsmaterial- und Schienen	.....	.....
5.04	2 Stück	Heizkörper, Profil-K, BH600x155x1200mm (Höhe, Bautiefe, Länge), weiß, 10 bar, m. Abdeckung; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation; inkl. Befestigungsmaterial- und Schienen	.....	.....

5.05	2 Stück	Heizkörper, Profil-K, BH600x100x1400mm (Höhe, Bautiefe, Länge), weiß, 10 bar, m. Abdeckung oder besser; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation; inkl. Befestigungsmaterial- und Schienen	.....	.....
5.06	12 Stück	Thermostatventil 1/2" Eck; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation	.....	.....
5.07	12 Stück	Radiatorverschraubung 1/2" Eck; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation	.....	.....
5.08	12 Stück	Thermostatkopf XH; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation	.....	.....
5.09	ca. 65 m	Kupferrohr 15mm mit Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial Voraussetzung/Bedingung: - Die Installation der Rohrleitungen soll über den Dachboden in Trassenverlegung erfolgen. Dies ist bei dem Anschluss der Heizkörper zu berücksichtigen.	.....	.....
5.10	ca. 80 m	Kupferrohr 18mm mit Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation Voraussetzung/Bedingung: - Die Installation der Rohrleitungen soll über den Dachboden in Trassenverlegung erfolgen. Dies ist bei dem Anschluss der Heizkörper zu berücksichtigen.	.....	.....
5.11	ca. 80 m	Kupferrohr 22mm mit Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial;	.....	.....

		beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation Voraussetzung/Bedingung: - Die Installation der Rohrleitungen soll über den Dachboden in Trassenverlegung erfolgen. Dies ist bei dem Anschluss der Heizkörper zu berücksichtigen.		
5.12	ca. 75 m	Steinwolle-Schale RS 800 Alu Kaschiert, DIN 4102-A -Kellerinstallation; beinhaltet Lieferung und Montage und funktionsfähige Installation Voraussetzung/Bedingung: - Die Installation der Rohrleitungen soll über den Dachboden erfolgen. Dies ist bei dem Anschluss der Heizkörper zu berücksichtigen.	.....	.....
5.13	54 Stück	Stemm- und Bohrarbeiten Voraussetzung/Bedingung: - beinhaltet alle zur Installation der Rohrleitungen und Montage der Heizkörper notwendigen Bohr- und Stemmarbeiten	.....	.....
Pos. 6 Druckprüfung, Füllen, Inbetriebnahme				
6.01	1 psch	Entleeren, Füllen und Entlüften der Gesamtanlagen vor Schlussabnahme, mit aufbereitetem Wasser gemäß VDI 2035, Leitfähigkeit max. 30 mS/cm. Nachweis des zulässigen pH-Wertes im Anlagenwasser im Bereich von 8,2 bis 9,5 nach VDI 2035 Blatt 2 8 bis 12 Wochen nach Inbetriebnahme. Richtwerte für das Füll- und Ergänzungswasser (Auszug aus VDI 2035 Blatt 1):	.....	.....

		Summe Erdalkalien Gesamthärte in mol/m ³ in °dH = 0,02 = 0,11		
6.02	1 Stück	Druckprüfung Druckprüfung als Druckprüfung mit Luft nach DIN 14336 und VOB/C (DIN 18380) inkl. aller Vorbereitungsarbeiten und Nebenleistungen.	.....	.....
6.03	1 Stück	Laminiertes Anlagenschema zur Aufhängung an der Wand DIN A4	.....	.....
6.04	1 Stück	Funktionsprüfung inkl. Einregulierung; inkl. Protokollerstellung und Dokumentation Kalkulationshinweis Funktionsprüfung/Einregulierung Die Funktionsprüfung erfolgt direkt im Anschluss an die erstmalige Inbetriebsetzung der jeweiligen, technischen Anlagen und hat inkl. der Einregulierung zu erfolgen. In die nachfolgenden Einheitspreise ist folgendes einzukalkulieren prüfen, und durch Protokollierung zu bestätigen, dass die Anlagen in der Lage sind, die geforderten Funktionen zu erreichen. Die korrekte Funktion von sicherheitstechnischen Bauteilen ist zu prüfen und nachzuweisen. Die Funktionsprüfung wird nur isoliert auf die jeweilige technische Anlage bezogen, sofern dies möglich ist, durchgeführt. Technische Anlagen, welchen Medien wie bspw. Strom und Wasser zuführen sind, sind von dieser Regelung unberührt.	.....	.....

		Im Rahmen der Funktionsprüfung ist eine Leistungsprüfung umzusetzen. Die Leistungsprüfung wird durchgeführt, um nachzuweisen, dass die für eine bestimmte Eigenschaft der TGA-Anlage geforderte Werte in Bezug auf dessen festgelegte Leistung während der Anwendung und danach im Gebrauch zunächst kurzfristig eingehalten bzw. erreicht wird. Im Rahmen der Einregulierung sind alle Bauteile, alle Anlagenteile und die gesamte Anlage vom AN auf die geplanten und geforderten Sollwerte einzustellen. Alle Einstellwerte sind zu protokollieren. Die geforderten Leistungsdaten - insbesondere. Massenströme, Volumenströme, Drücke, Temperaturen, Medienqualitäten, elektrische Spannungen und Stromstärken, Schaltzeiten, Regelparameter etc. - sind zu prüfen, einzustellen, zu messen und zu protokollieren. Sollten die maximalen Zustands- bzw. Störgrößen wie Außenluftzustand o. ä. nicht vorhanden sein, sind die Messungen zum nächstmöglichen Zeitpunkt zu vervollständigen. Bei Anlagen, die mit anderen Anlagen in Verbindung stehen und die sich gegenseitig beeinflussen, sind diese Einregulierungen zum passenden Zeitpunkt anlagenübergreifend und gemeinsam durchzuführen. Die durchgeführten Arbeiten sind zu dokumentieren und dem AG zum Ende der Einregulierung zu übergeben.		

6.05	1 psch	Probetrieb Vorbemerkungen Probetrieb Probetriebe umfassen den zeitlich begrenzten Betrieb einzelner Anlagen ohne korrigierenden händischen Eingriff in den Betrieb der Anlagen. Es sollen während eines Probetriebs definierte Lastsituationen erzeugt werden, um entsprechende Anlagenfunktionen im Probetrieb zu prüfen. Probetriebe sind für verschiedene Witterungsbedingungen durchzuführen, um das Anlagenverhalten bei unterschiedlichen Lastbedingungen zu prüfen. Heizanlagen: Mindestens ein einwöchiger Probetrieb in der Heizperiode.	.....	.....
Pos. 7 Anschluss einer Wasserleitung an die bestehende Installation und Inbetriebnahme				
7.01	1 Stück	Anschluss bestehendes Aduxa PE-HD-Rohr für Trinkwasser (PN 16, SDR 11, 25x2,3 mm, PE 100-RC) an bestehendes Trinkwasserrohr aus Kupfer (Außendurchmesser ca. 20 mm); inkl. T-Stück (1/2") und Absperrventil als Press-Schrägsitzventil mit Rückflussverhinderer (DVGW-Zulassung)	.....	.....
7.02	2 Stück	Press-Schrägsitzventil mit Rückflussverhinderer (DVGW-Zulassung) Voraussetzung/Bedingung: - Die Absperrventile sind im Technikraum und im Heizraum	.....	.....

		an ein Aduxa PE-HD-Rohr für Trinkwasser (PN 16, SDR 11, 25x2,3 mm, PE 100-RC) anzuschließen		
7.03	1 Stück	Anschluss Press-Schrägsitzventil mit Rückflussverhinderer (DVGW-Zulassung) gemäß Pos. 7.01 an den Stückgutheizkessel inkl. aller notwendigen Rohrmaterialien und Übergangsstücke je nach Hersteller Pos. 1.00	.....	.....

Zusammenfassung

Position 1	 EUR
Position 2	 EUR
Position 3	 EUR
Position 4	 EUR
Position 5	 EUR
Position 6	 EUR
Position 7	 EUR

Gesamtsumme LV	 EUR
zuzüglich 19,00 % MwSt	 EUR
Gesamtsumme Brutto	 EUR

Erläuterungen/Anmerkungen des Bieters (Es sind die Einzelpositionen zu nennen):

Position	Erläuterung/Anmerkung/Änderung zum bestehenden LV
----------	---