

Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:	
Datum:	
Tel.:	
Fax:	
e-mail:	
USt.-ID-Nr.:	
HR-Nr.:	
Registergericht:	
BImA-Nummer:	

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Landratsamt Bautzen, Zentrale Vergabestelle
Bahnhofstr. 9
02625 Bautzen
 Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

I23-129.L1068.G01-1.H420 Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf

Vergabenummer Leistung

24 102 2 Los 31 - Heizungsanlagen

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden

- Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- 224 Lohngleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Nebenangebot(e)
-
-
-
-
-
-
-

Anlagen¹, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung
-
-

¹ vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

**1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.**

2 Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt incl. Umsatzsteuer _____ **Euro**

2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag² beträgt incl. Umsatzsteuer _____ **Euro***

* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

3 Anzahl der Nebenangebote _____ **St.**

4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote³ sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind _____ **%**

5 Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

6 Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

Name: _____	PQ_Nummer: _____

Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).⁴

7 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

² Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

⁴ Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugegangene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteilen.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

Ist

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,
 - ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
 - ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,
- wird das Angebot ausgeschlossen.

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **I23-129.L1068.G01-1.H420**Vergabenummer **24 102 2**

Vergabeart

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung | <input checked="" type="checkbox"/> Offenes Verfahren |
| <input type="checkbox"/> Beschränkte Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren |
| <input type="checkbox"/> Freihändige Vergabe | <input type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren |
| <input type="checkbox"/> Internationale NATO-Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog |

Baumaßnahme

Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf**Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf**

Leistung

Los 31 - Heizungsanlagen

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bewerber*)
<input type="checkbox"/> Bieter*)
<input type="checkbox"/> Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*)
<input type="checkbox"/> Nachunternehmer*)
<input type="checkbox"/> anderes Unternehmen*) | |
|---|--|

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen

Euro

Euro

Euro

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum¹ vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Angaben zu Arbeitskräften

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

- im Handelsregister eingetragen.
- für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

- Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
- Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter in Frage stellt

Ich/Wir erkläre(n), dass

- für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse², eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen³ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

² soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

³ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)⁴

⁴ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Eigenerklärung

(von allen Bewerbern / Bietern / allen Mitgliedern von Bewerber- bzw. Bietergemeinschaften)

Bezeichnung des Vergabeverfahrens / Auftrags:

**Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf**

Los 31 - Heizungsanlagen

Geschäftszeichen des Auftraggebers:

Vergabe-Nr.: 24 102 2

Die nachfolgende Erklärung gebe/n ich/wir verbindlich ab (ggf. zugleich in Vertretung für die lt. Teilnahmeantrag / Angebot Vertretenen auch für diese):

1. Der / die **Bewerber / Bieter** gehört / gehören nicht zu den

in **Artikel 5 k)** Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 in der Fassung des Art. 1 Ziff. 23 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren,

genannten Personen oder Unternehmen, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen,

- a) **durch die russische Staatsangehörigkeit des Bewerbers/Bieters oder die Niederlassung des Bewerbers/Bieters in Russland,**
- b) **durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50%,**
- c) **durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder auf Anweisung von Personen oder Unternehmen, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutrifft.**

2. Die am Auftrag als **Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Zusammenhang mit der Erbringung des Eignungsnachweises in Anspruch genommen werden**, beteiligten Unternehmen, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt, gehören ebenfalls nicht zu dem in der Vorschrift genannten Personenkreis mit einem Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift.

3. Es wird bestätigt und sichergestellt, dass auch während der Vertragslaufzeit keine als **Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Zusammenhang mit der Erbringung des Eignungsnachweises in Anspruch genommen werden**, beteiligten Unternehmen eingesetzt werden, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt.

_____, den _____

Unterschriften

Artikel 5k der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 in der Fassung des Art. 1 Ziff. 23 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 lautet wie folgt:

(1) *Es ist verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen, die in den Anwendungsbereich der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe sowie unter Artikel 10 Absatz 1, Absatz 3, Absatz 6 Buchstaben a bis e, Absatz 8, Absatz 9 und Absatz 10 und die Artikel 11, 12, 13 und 14 der Richtlinie 2014/23/EU, unter die Artikel 7 und 8, Artikel 10 Buchstaben b bis f und h bis j der Richtlinie 2014/24/EU, unter Artikel 18, Artikel 21 Buchstaben b bis e und g bis i, Artikel 29 und Artikel 30 der Richtlinie 2014/25/EU und unter Artikel 13 Buchstaben a bis d, f bis h und j der Richtlinie 2009/81/EG fallen, an folgende Personen, Organisationen oder Einrichtungen zu vergeben bzw. Verträge mit solchen Personen, Organisationen oder Einrichtungen weiterhin zu erfüllen:*

a) *russische Staatsangehörige oder in Russland niedergelassene natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen,*

b) *juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, deren Anteile zu über 50 % unmittelbar oder mittelbar von einer der unter Buchstabe a genannten Organisationen gehalten werden, oder*

c) *natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, die im Namen oder auf Anweisung einer der unter Buchstabe a oder b genannten Organisationen handeln,*

auch solche, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt, Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Sinne der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe in Anspruch genommen werden.

(2) *Abweichend von Absatz 1 können die zuständigen Behörden die Vergabe oder die Fortsetzung der Erfüllung von Verträgen genehmigen, die bestimmt sind für*

a) *den Betrieb ziviler nuklearer Kapazitäten, ihre Instandhaltung, ihre Stilllegung, die Entsorgung ihrer radioaktiven Abfälle, ihre Versorgung mit und die Wiederaufbereitung von Brennelementen und die Weiterführung der Planung, des Baus und die Abnahmetests für die Indienststellung ziviler Atomanlagen und ihre Sicherheit sowie die Lieferung von Ausgangsstoffen zur Herstellung medizinischer Radioisotope und ähnlicher medizinischer Anwendungen, kritischer Technologien zur radiologischen Umweltüberwachung sowie für die zivile nukleare Zusammenarbeit, insbesondere im Bereich Forschung und Entwicklung,*

b) *die zwischenstaatliche Zusammenarbeit bei Raumfahrtprogrammen,*

c) *die Bereitstellung unbedingt notwendiger Güter oder Dienstleistungen, wenn sie ausschließlich oder nur in ausreichender Menge von den in Absatz 1 genannten Personen bereitgestellt werden können,*

d) *die Tätigkeit der diplomatischen und konsularischen Vertretungen der Union und der Mitgliedstaaten in Russland, einschließlich Delegationen, Botschaften und Missionen, oder internationaler Organisationen in Russland, die nach dem Völkerrecht Immunität genießen.*

e) *den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Erdgas und Erdöl, einschließlich raffinierter Erdölerzeugnisse, sowie von Titan, Aluminium, Kupfer, Nickel, Palladium und Eisenerz aus oder durch Russland in die Union, oder*

f) *den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Kohle und anderen festen fossile Brennstoffen, die in Anhang XXII aufgeführt sind, bis 10. August 2022.*

(3) *Der betreffende Mitgliedstaat unterrichtet die anderen Mitgliedstaaten und die Kommission über jede nach diesem Artikel erteilte Genehmigung innerhalb von zwei Wochen nach deren Erteilung.*

(4) *Die Verbote gemäß Absatz 1 gelten nicht für die Erfüllung — bis zum 10. Oktober 2022 — von Verträgen, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden.*

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 102 2	
Baumaßnahme Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung Los 31 - Heizungsanlagen		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 102 2	
Baumaßnahme Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung Los 31 - Heizungsanlagen		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne	
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn			
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)			
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne			
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio € : Angabe des Betrages			
	Bei Angebotssummen über 5 Mio € : Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.			
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung			
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.			
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.			
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)				
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)			
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)			
3.3.1.	Gewinn			
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)			
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)			
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)				
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)				

¹ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 102 2	
Baumaßnahme Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung Los 31 - Heizungsanlagen		

Aufgliederung der Einheitspreise

OZ des LV ¹	Kurzbezeichnung d. Teilleistung ¹	Menge ¹	Men- gen- einheit ¹	Zeitan- satz ²	Teilkosten einschl. Zuschläge in € (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit ²				
					Löhne ^{2,3}	Stoffe ²	Geräte ^{2,4}	Sonstiges ²	Angebote- ner Einheitspreis (Sp. 6+7+8+9)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1.1	Brennwertkessel 250 kW inkl. Regelung und	1	St						
1.3.1.	Frischwasserstation	1	St						
1.4.1.	Nahwärme-Rohr Heizung 63/126 DN 50	100	m						
1.4.10	Flexibles Kunststoff-Rohrleitung	40	m						
1.5.1	Luft-Wasser-Wärmepumpe inkl. Regelung un	1	St						
1.5.10	Schalldämmgehäuse inkl. Grundrahmen und	1	St						
1.6.8	Schachtelement 1195mm DN160/L90	16	St						
1.7.2.	Pufferspeicher 2000 l inkl. Wärmedämmung	2	St						
1.7.5.	Druckhaltestation Pumpendruckhaltung	15	St						
2.1.1.	Rohr Stahl niro geschweißt AD 15 mm	1900	m						
2.4.1.	Heizkreisverteiler	1	St						
2.4.24.	Wärmemengenzähler DN65, Qp 25,0 m3/h	1	St						
2.5.2.	Wärmedämmung Rohr DN15 Mineralwolle AS	700	m						
3.1.14.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2000/103	16	St						
3.3.12.	Alu-Sockelleiste	110	m						

¹ Wird vom Auftraggeber vorgegeben.

² Ist bei allen Teilleistungen anzugeben, unabhängig davon ob sie der Auftragnehmer oder ein Nachunternehmer erbringen wird.

³ Sofern der zugrunde gelegte Verrechnungslohn nicht mit den Angaben in den Formblättern 221 oder 222 übereinstimmt, hat der Bieter dies offenzulegen.

⁴ Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahlen zugerechnet worden sind.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 102 2	
Baumaßnahme		
Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf		
Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung		
Los 31 - Heizungsanlagen		

Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der durch Nachunternehmer auszuführenden Teilleistungen der Leistungsbeschreibung und auf Verlangen der Vergabestelle die Namen der Nachunternehmer:

Die Namen der Nachunternehmer sind bereits bei Angebotsabgabe anzugeben.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen	Name des Unternehmens	Mein/Unser Betrieb ist auf die Leistung eingerichtet
			<input type="checkbox"/>

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer I23-129.L1068.G01-1.H420	Baumaßnahme Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf
Vergabenummer 24 102 2	Leistung Los 31 - Heizungsanlagen

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären¹, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

¹ Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 102 2	
Baumaßnahme		
Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung		
Los 31 - Heizungsanlagen		

Ergänzung des Angebotsschreibens

Verzeichnis über Art und Umfang der Leistungen, für die sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns anderer Unternehmen bedienen werde(n).

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen

In Hinsicht auf meine/unsere wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	
Name des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung

Bewerber/Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 102 2	
Baumaßnahme		
Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung		
Los 31 - Heizungsanlagen		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens

Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter diesem mit den erforderlichen Kapazitäten meines/unsere Unternehmens für den/die nachfolgenden Leistungsbereich(e) zur Verfügung zu stehen.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

- Der Bewerber bzw. Bieter nimmt zum Nachweis seiner Eignung die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit meines/unsere Unternehmens in Anspruch. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung zu haften.¹

(Ort, Datum, Unterschrift)

Anmerkung: Sofern Verpflichtungserklärungen in Kopie oder als Telefax vorgelegt werden, behält sich die Vergabestelle vor, die Originale zu verlangen.

¹ Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.

Leistungsverzeichnis

Projektdate:

Bauvorhaben: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

Straße: Stolpener Straße 51

PLZ / Ort: 01477 Arnsdorf

LV: Los 31 KG 420 Heizungsanlagen

Auftraggeberdaten:

Auftraggeber: Landratsamt Bautzen
02625 Bautzen

Dresden, 30.07.2024

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

LV: Los 31 KG 420 Heizungsanlagen

A) ALLGEMEINE HINWEISE ZUM BAUVORHABEN

1. Angaben zur Baustelle

1.1 Allgemeines

Bauherr: Landratsamt Bautzen
02625 Bautzen

Bauvorhaben: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
01477 Arnsdorf
Stolpener Straße 51

1.2. Objektbeschreibung

Der bestehende Schulstandort Arnsdorf wird erweitert und umgestaltet. Die ehemalige, nicht mehr in schulischer Nutzung befindliche Oberschule in Plattenbauweise soll abgebrochen werden. und durch einen Neubau ersetzt werden, welcher den Anforderungen einer 2-zügigen Oberschule für die Klassenstufe 5 -10 entspricht. Die Schüler kommen aus dem Einzugsbereich der Gemeinde Arnsdorf sowie den umliegenden Gemeinden.

Errichtet wird ein Stahlbeton-Skelettbau, welche auf Einzel- bzw. Streifenfundamenten gegründet wird. Der Baugrund liegt zum großen Anteil in der Baugrube des abgebrochenen Gebäudes. Die Fassaden sind als Lochfassaden konzipiert und lehnen sich somit an die Architektur der regionalen Bestandgebäude (Grundschule, historisches sächsisches Krankenhaus) an.

Die Treppenhäuser springen vor die Flucht des Gebäudes. Das gliedert den Baukörper. Die Funktionsbereiche Garderobe und darüber liegende Personalbereiche springen hinter die Flucht des Gebäudes. Das gliedert ebenfalls den Baukörper.

Der Baukörper erhält ein WDVS mit diversen Putzstrukturen. Einzelne, zurückspringende Putzspiegel mit Strukturputz untergliedern die Fassaden und heben die gestalterische Qualität. Die Dachkonstruktion ist als Flachdach geplant.

1.3 Allgemeine Erläuterungen zur Baustellenerschließung und Baustelleneinrichtung

Das Abstellen von Firmenfahrzeugen auf dem Baufeld ist nur im begrenztem Umfang möglich. Parken von Privatfahrzeugen auf dem Baustellengelände ist grundsätzlich untersagt.

Die Zu- und Ausfahrt aus dem öffentlichen Verkehrsraum erfolgt über die Stolpener Straße. Das Befahren der Baustelle über die Zufahrtsstraße von der Stolpener Straße (S 159) aus ist auf Grund der örtlichen Verhältnisse nur mit 3-Achs-LKW möglich. Das Grundstück ist erschlossen. TW-; Strom-, Abwasseranschluss sind vorhanden.

Als Lager- und Stellflächen stehen die gem. Baustelleneinrichtungsplan

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

Fortsetzung

vorgesehen Flächen in entsprechenden Umfang zur Verfügung:

Dem Bieter steht frei sich vor der Abgabe des Angebotes
genauestens über die örtlichen Verhältnisse durch
Augenscheinnahme des Grundstücks und der Baustelle zu informieren.

2. Bestimmungen zur Baudurchführung

2.1 Für Zugänglichkeit und Erschließung des Baufeldes, d.h. die Organisation des
eigenen Lieferverkehrs für den An- und Abtransport aller Materialien /
Schüttgüter sowie sonstiger Materialtransporte, Restmüllbeseitigung, Stellung von
Lieferkränen und sonstigen Hebezeugen und Hilfsmitteln gilt ausschließlich der
Baustelleneinrichtungsplan.

Für den Lieferverkehr und die Materialtransporte stehen ausschließlich zur
Verfügung:

Anlieferung Stolpener Straße

Dabei sind gleichzeitige Transporte und Lieferverkehr weiterer Baubeteiligter zu
beachten.

2.2 Die Gewährleistung für die Verkehrssicherheit der benutzten öffentlichen
Verkehrsflächen ist - wie auch das unaufgeforderte, sofortige Beseitigen von
Verunreinigungen auf öffentlichen Verkehrsflächen im Zuge der
Leistungserbringung - unendgeltliche Sache des AN.

2.3 Sollten im Zusammenhang mit Materiallieferungen oder sonstigem
Baustellenverkehr verkehrsrechtliche Abstimmungen erforderlich sein, so sind
diese eigenverantwortlich durch den Auftragnehmer zu führen. Anforderungen aus
verkehrsrechtlichen Anordnungen sind dann in Verantwortung des AN
umzusetzen. Eine gesonderte Vergütung erwächst hieraus nicht!

3. Vorbeugender Brandschutz

3.1 Zur Sicherung von möglichen Löscheinsätzen der angrenzenden Sporthalle
muss für die gesamte Bauzeit die Zufahrt zur Baustelle, eine Wendefläche für
Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr und eine Feuerwehrstellfläche freigehalten
werden.

Hierzu sind die Eintragungen im Baustelleneinrichtungsplan zu beachten.

So gilt für die gesamte Baustellenzufahrt ein generelles Parkverbot.

Betriebsbedingtes Halten setzt eine permanente Besetzung des KFZ mit einem
Fahrzeugführer voraus, um bei Bedarf das Fahrzeug unverzüglich aus dem
Zufahrtsbereich der Feuerwehrfahrzeuge bewegen zu können.

ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

1. Baustelleneinrichtung

Grundlage für die Einordnung der Baustelleneinrichtung sowie die Organisation
des Baustellenverkehrs ist zwingend der Baustelleneinrichtungsplan

Standorte für Materiallagerungen, Gerätestandorte und weitere Hilfsmittel sind mit
der Bauleitung abzustimmen!

Die Einrichtung von Zwischenlagerflächen im Außenbereich ist auf dem
Baugrundstück nur bedingt möglich und ist im Vorfeld mit der Bauleitung
abzustimmen. Die Erschließung von Lagerplätzen innerhalb der Baustelle erfolgt
auf der Grundlages des BE-Planes bauseits, darüber hinaus gehend obliegt es
dem AN selbst und wird nicht gesondert vergütet.

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

Fortsetzung

Für die verkehrliche Ordnung und Baustellenlogistik gilt grundsätzlich:
Baustelleneinrichtungsplan Zeichn.-Nr.
I23-129.L1068.G01-1.A.H300.Baustelle.AE00

Die firmenspezifische Baustelleneinrichtung (Lagerflächen, Belieferung, Container, Kfz.-Stellflächen) sind vor Baubeginn mit der Bauleitung abzustimmen.

In unmittelbarer Nachbarschaft der Baustelle befindet sich das Schul- und Hortgelände der Grundschule Arnsdorf. Alle Baustellensicherungsmaßnahmen und die Wahl der Bautechnologie sind auf diese Tatsache hin so auszurichten, dass die Sicherheit im benannten Schulbereich zu keiner Zeit gefährdet ist.

In unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich der Sportplatz mit Kunstrasenbelag. Staubeinwirkungen auf den Sportplatz durch die Baustelle sind unbedingt zu vermeiden. Es sind Maßnahmen zur Staubbindung mittels Wasserablösung bei Staubeinwirkungen bzw. alternativer Staubschutzeinrichtungen einzuplanen. Die Maßnahmen sind eigenverantwortlich bei Staubentstehung und Beeinflussung durch Wind einzuleiten und durchzuführen.

2. Abfall- und Schuttbeseitigung, Entsorgung und Recycling

Anfallendes Restmaterial, Verpackungsmaterialien, Müll und anderweitiger Bauschutt und sind täglich vom Auftragnehmer von der Baustelle zu beräumen. Diese Stoffe sind in Container oder anderweitige Behälter des AN zu laden anschließend abzutransportieren.

Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Bereitstellung der Container sowie Transportkosten und Kippgebühren trägt der AN und sind in die Positionen einzurechnen.

Werden Container bauseits bereitgestellt, erfolgt eine Umlage der Kosten, deren Höhe oder Anteil zuvor mit dem Auftragnehmer vereinbart wird. Ein Nachweis der effektiven Kosten bleibt den Partnern vorbehalten.

Die Entsorgung von Abfällen; Abbruchmassen und Bauschutt umfasst die Verwertung entsprechend den Vorschriften und Satzungen des Abfallverwertungsbetriebes bzw. der Kommune und behördlichen Auflagen.

3. Ausführungsunterlagen

Nach Auftragserteilung erhält der Auftragnehmer vom Bauherren Planungsunterlagen der im LV beschriebenen Bauleistungen zur Verfügung gestellt. Ausführungszeichnungen werden 1-fach in Papierform und digital als ausdrückbare pdf Dateien übergeben. Er hat dafür keine Aufwendungen zu kalkulieren. Vervielfältigungen liegen im Verantwortungsbereich des AN.

4. Vom Auftragnehmer zu erstellende Unterlagen

Die nach VOB Teil C bzw. entsprechend den Leistungsverzeichnissen oder Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen zu erstellenden Nachweisen, hat der Auftragnehmer unmittelbar nach Auftragserteilung zu fertigen und rechtzeitig zu liefern. Als Termin der Auftragserteilung gilt hierbei die vorab übergebene Nachricht.

Vom Auftragnehmer zu erstellende u. gelieferte, zeichnerische und beschriebene Darstellungen und Nachweise, aus denen Konstruktion, Maße, Einbau und Befestigung der Bauteile zu ersehen sind, bedürfen der Genehmigung des AG, bzw. des Planungsbüros.

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung****

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung

B) HINWEISE ZUR GEBÄUDETECHNIK

1. Allgemeine Hinweise:

Baubegleitende Arbeiten, wie z.B. das Herstellen von Fundamenten u.ä. erfolgen bauseits. Durchbrüche und Schlitze werden i.d.R. bauseits hergestellt und wieder verschlossen. Sind zusätzliche Kernlochbohrungen oder Schlitze erforderlich, sind diese detailliert mit der Bauleitung abzustimmen. Vor Herstellen dgl. müssen diese von der Bauleitung freigegeben werden. Die Ausführung erfolgt durch den AN entsprechend der Positionen.

Revisionsöffnungen Trockenbau für alle tech. Gewerke (HLS, GA) werden von Bau/ Trockenbau nach Vorgaben der tech. Gewerke erstellt. Der AN hat hierzu Anzeichnungen vorzunehmen. Die Leistungen sind in die EP einzukalkulieren. Es ist auf eine staubarme Arbeitsweise Wert zu legen. Staubverursachende Arbeitsgeräte müssen wirksame Absaugeinrichtungen besitzen. Ggf. sind die Arbeitsbereiche durch Staubschutzfolien von anderen Montagebereichen fachgerecht zu trennen.

Für die Anlagentechnik im Leistungsumfang ist bis zur Anlagenabnahme/ Projektübergabe für den Bauzeitenschutz zu sorgen. Das betrifft Rohre, Kanäle und Anlagen insbesondere mit Hygieneanforderungen (trinkwasser- oder luftberührende Oberflächen). Diese sind bereits staubschutzverschlossen zu liefern oder unmittelbar nach Lieferung entsprechend zu verschließen oder abzukleben. Das gilt auch für den Schutz der Materialeien vor Umstürzen, Einstürzen, Rutschen, Rollen und gegen Wind. Die Aufwendungen hierfür sind in die EP einzukalkulieren.

Die AN der Technikgewerke können nicht von bauseits vorhanden Hebezeugen und Kränen bzw. von deren Benutzung ausgehen. Sie haben eigene Hebezeuge und Kränen vorzusehen und zu kalkulieren.

2. Werks- und Montageplanung

Der Auftragnehmer hat auf der Grundlage der übergebenen Ausführungsplanung zwingend eine eigene Werks- u. Montageplanung vorzulegen. Diese ist Auftragsbestandteil und ist terminlich fixiert. Erst nach Prüfung und Freigabe durch die Bauleitung und Fachplanung erfolgt die Bestellung der Anlagenkomponenten und nachfolgend der Montagebeginn. Bestandteil der Werks- u. Montageplanung ist eine vom AN vorzulegende Fabrikats-/Bemusterungsliste mit Typangaben und mit detaillierten Angaben der eingesetzten Produkte und Anlagen zur Prüfung der Gleichwertigkeit. Die entsprechende Liste mit den abgefragten Positionen wird von der Fachplanung vorgegeben. Weiterhin ist der Montageablauf zu planen und ein Montageterminplan auf der Grundlage des Bauablaufplanes zu erstellen. Dieser ist im Montageablauf zu aktualisieren.

Im Rahmen der Werks- u. Montageplanung sind von den Gewerken HLS für alle relevanten Anlagen mit Schnittstellen zu Elektrotechnik und GA umfassende tech. Datenblätter mit detaillierten Parametern vorzulegen. Diese werden dem Gewerk Gebäudeautomation zur Verfügung gestellt. Weiterhin sind die Schnittstellen zu anderen Gewerken entsprechend Pkt. 4 zu prüfen. Erforderliche Abweichungen sind mit der Bauleitung/ Fachbauleitung abzusprechen bzw. sind entsprechend zu kommunizieren.

3. Anlagenbeschreibung Gewerke HLS-GA (Heizung, Lüftung, Sanitär, Gebäudeautomation):

3.1. Aufgabenstellung HLS-GA:

Das Landratsamt Bautzen errichtet einen Ersatzneubau einer 2-zügigen Oberschule (OS) und den Neubau einer 1-Feld Sporthalle in Arnsdorf. Bestandteil dieser Ausschreibung ist lediglich die Oberschule und nicht die Sporthalle. Es ist allerdings vorgesehen, die Sporthalle mit der neuen Wärmeversorgungsanlage der OS mit Wärme zu versorgen.

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung

Die Schule wird für 336 Schüler, 30 Lehrer und ca. 10 weitere Mitarbeiter geplant.

Die Schule erhält eine bivalente Wärmeerzeugungsanlage bestehend aus einer Luft-Wasser-Wärmepumpe und einem Gas-Brennwert-Kessel. Die Beheizung der Räume erfolgt mit Plankompaktheizkörpern.

Die Unterrichtsräume der Schule erhalten eine mechanische Volllüftungsanlage mit adiabater Abluftkühlung. Die Luftmengen werden bedarfsabhängig geregelt. Weiterhin werden eine Lüftungsanlage für die Ausgabeküche und eine für den Sanitärbereich errichtet.

Für das Gebäude wird eine Gebäudeautomatisationsanlage errichtet.

3.2. Anlagenbeschreibung Heizung:

Heizlast:

Die Gesamtheizlast beträgt 242,5 kW und setzt sich wie folgt zusammen:

Normheizlast Schule	108 kW
Lüftung Unterrichtsräume	53 kW
Küchenlüftung	16 kW
WC Lüftung	0,5 kW
Sporthalle	65 kW

KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

Es kommt eine bivalente Wärmeerzeugungsanlage mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe und einem Gas-Brennwertkessel zum Einsatz. Die Wärmepumpe verfügt über eine Heizleistung bei +7°C von ca. 80 kW. Der Gaskessel kann eine Heizleistung im Bereich von ca. 40 – 242,5 kW zur Verfügung stellen.

Zur Effizienzsteigerung und besseren Auslastung wird der Wärmepumpe ein Heizwasserspeicher mit 2.000 l Speicherinhalt zugeordnet. Dem Kessel wird ebenfalls ein Speicher 2.000l zugeordnet. Er dient gleichzeitig als Spitzenlastspeicher der Frischwasserstation.

Die Wärmepumpe wird im Außenbereich aufgestellt. Zur Reduzierung der Schallemissionen wird die Wärmepumpe in einer Schallschutzhaube aufgestellt. Die Schallschutzhaube gehört zum Leistungsumfang Heizungstechnik. Sie ist abgestimmt auf die Wärmepumpe von deren Hersteller zu konzipieren und zu liefern. Die Aufstellung erfolgt auf einem bauseits errichteten Fundament.

Der Gaskessel wird im Heizungsaufstellraum im EG aufgestellt.

Zur Warmwasserbereitung der Küche wird eine zentrale Warmwasserbereitung mittels Frischwasserstation vorgesehen.

Weitere mit Warmwasser zu versorgende Zapfstellen erhalten dezentrale elektrische Durchlauferhitzer. Diese sind Bestandteil der KG 412 und dem Gewerk Sanitär zugeordnet.

KG 422 Wärmeverteilnetze

Es werden folgende statische (Mischer-)Heizkreise vorgesehen:

- Nordfassade,
- Südfassade und
- Verwaltung.

Die Heizwassertemperaturregelung erfolgt außen temperaturabhängig.

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung

Die Nachheizregister der Lüftungsgeräte werden ebenfalls über die Gebäudeheizung versorgt.

Für die Sporthalle wird eine Verbindungsleitung mit Vorschubpumpe vorgesehen. Die Heizkreisregelung und Warmwasserbereitung für die Sporthalle liegt im Leistungsumfang der Sporthalle.

Für die Heizungsrohrleitungen werden folgende Materialien vorgesehen:

1. Heizungsrohrleitungen und Formstücke Edelstahl verpresst mit Pressverbindern mit Sicherheitskontur.
2. Im Fußbodenaufbau EG Kupfer gelötet.

Bauseits wird Gussasphalt eingebracht. Bei den Heizkörperanschlüssen im EG aus dem Fußboden ist zu beachten, dass hitzebeständige Materialien für die Ausführung aus dem Fußboden zum Einsatz kommen.

Die Verlegung der Verteilleitungen in den Nutzungsbereichen erfolgt nicht sichtbar in bauseitigen Schächten, Trockenbauwänden und Abhangdecken. Zum Teil werden Anbindeleitungen der Heizkörper in Sockelleisten aus Aluminium verlegt. Die Sockelleisten gehören zum Gewerk Heizung.

Die Wärmeschutzisolierung der Heizungsrohre erfolgt nach den Vorgaben des gültigen GEG. In Schächten, Vorwänden und Abhangdecken verlegte Rohrleitungen werden auch dann mit einer Wärmeschutzisolierung versehen, wenn diese entsprechend GEG nicht notwendig sein sollte. Damit wird das unnötige Aufheizen dieser Lufträume reduziert.

In den Technikzentralen werden die sichtverlegten Rohrleitungen mit Kunststoffolie ummantelt. Im stoßgefährdeten Bereich bis 2m Höhe erfolgt die Ummantelung mit Stahlblech verzinkt.

Der Hydraulische Abgleich erfolgt sowohl über Differenzdruckregler/ Strangreguliertventile, als auch innerhalb der Nutzungseinheiten über die Thermostatventile der Heizkörper bzw. der Reguliertventile in den HKV. Die Revisionsbarkeit von Regulier- und Absperrventilen erfolgt über entsprechende Revisionsöffnungen in den TB-Decken bzw. Wänden.

KG 423 Raumheizflächen

Es sind folgende Wärmeübergaben vorgesehen:

1. alle Räume Plankompaktheizkörper außer folgende Räume,
2. Räume mit bodentiefen Fenstern im EG (Mensa und Garderobe): Konvektoren.

Die Raumtemperaturregelung in allen mit einer mechanischen Lüftung ausgestatteten Räumen, außer Sanitärräume, erfolgt über Einzelrauregelung des Gewerks GA. In allen anderen Räumen werden die Heizkörper mit Thermostatventilen ausgerüstet.

Es sind folgende Systemtemperaturen (VL/RL) vorgesehen:

- Heizkörper, Radiatoren: 50/40°C
- Luftheizregister: 50/35°C
- Warmwasserbereitung Küche: 65/25°C
- Sporthalle: 60/50°C

KG 429 Bauheizung

Für eine eventuell notwendige Bauheizung für den Innenausbau wurden Warmluftgebläse vorgesehen. Voraussetzung für den Einsatz dieser Warmluftgebläse ist, dass die Wärmeerzeugung der Schule, zumindest die Kesselanlage, betriebsfertig ist, die Gasversorgung existiert und die

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

Fortsetzung

Gebäudehauptverteilung der Heizungsanlage installiert ist. Die Warmluftgebläse werden an die vorhandene Heizungsverteilung angeschlossen.

Sollte bereits vor der Errichtung der Wärmeerzeugungsanlage und der Heizungsgebäudeverteilung eine Bauheizung benötigt werden, ist diese bauseits im Rahmen der Baustelleneinrichtung vorzusehen. Dafür können z.B. mobile mit Öl betriebene Baustellengebläseheizer eingesetzt werden. Diese gehören nicht zum Leistungsumfang der KG 420.

1. Schnittstellen:

1.1. HLS - GA/ELT

HLS montiert im Anlagenumfang, baut beigestellte Regelventile und Sensoren inkl. erf. Tauchhülsen nach Abstimmung mit GA (Anordnung der Tauchhülsen) ein und nimmt i.B.

GA liefert RV und Sensoren, verkabelt, legt auf, parametriert, programmiert, erstellt Anlagenbilder im GLT- System, nimmt i.B. und optimiert.

Gewerk ELT liefert und verkabelt die Stromversorgungen für die entsprechenden Schaltschränke / Feldverteiler, Außengerät Kälte auf dem Dach und legt auf. Die interne Verkabelung zwischen Kälteaußengerät und den Umluftkühlgeräten wird von Lüftung/ Kälte vorgenommen.

BSK: Lüftung montiert, GA legt Spannungsversorgung und Endlagen auf.

Gewerk ELT liefert u. montiert BMA-Koppler neben Schaltschrank GA, verlegt Kabel und klemmt an bauseitiges Relais (BMA-Kontakt zur Abschaltung der Lüftungsanlagen) im Schaltschrank GA an.

Außerhalb d. Technikzentralen L + H nutzt GA die ELT-Kabeltrassen mit zur Kabelverlegung. Innerhalb der TZ verlegt GA die Kabel auf eigenen Trassen.

Bei gemeinsamer Nutzung der Kabelwege ELT / GA werden die Brandschutzdurchführungen von ELT geschlossen.

1.2. HLS - Ausrüstungstechnik Teeküche

S installiert bis einschließlich Wandanschlüsse/ Eckventile Ausrüstungstechnik schließt an.

Trinkwasser

Tiefbau stellt im Planungsumfang Ingenieurbau Gebäudeanschluss inkl. HA-Bodendurchführung her, S ab dort.

1.3. Gas

Enso-Netz stellt Gebäudeanschluss inkl. HA-Bogen her, H ab dort.

1.4. Bodendurchführungen

1.4.1. Anschlüsse in Bodenplatte:

Rohbau liefert und montiert Bodenplattendurchführung, Fußboden dichtet ein (keine Schnittstelle mit S), S schließt an Bodendurchführung an.

1.4.2. Anschlüsse in Fertigfußboden:

S liefert Bodeneinlauf und montiert Unterteile, Oberteile werden an Fußboden übergeben, Fußboden dichtet ein.

1.5. Dachdurchführungen

1.5.1. Hauben AW:

Hauben AW wurden von Planung TGA an Objektplanung übergeben und werden vom Dachdecker geliefert, installiert und eingedichtet ein. S schließt unterhalb Dach an.

1.5.2. RW:

Nicht im Umfang HLS.

1.5.3. Abgasrohr Heizung:

Dachdurchführung wird von H geliefert und installiert. Dachdecker dichtet ein.

1.5.4. Dachdurchführung Kälte:

Hauben für Leitungsdurchführung für Dachgerät Kälte wurden von Planung TGA

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung

an Objektplanung übergeben und werden vom Dachdecker geliefert, installiert und eingedichtet. L führt Leitungen durch.

1.5.5.Dachdurchführungen Lüftung:

Werden von L geliefert, eingebaut und kanalseitig angeschlossen. Dachdecker dichtet ein.

1.5.6.Kabeldurchführungen GA:

Kabeldurchführungen GA wurden von Planung TGA an Objektplanung übergeben und werden vom Dachdecker geliefert, installiert und eingedichtet ein. GA führt durch.

1.6. Brandschutzdurchführungen

Rohrdurchführungen in Massivwände und Decken:

Bau stellt nach Planvorgabe Kernlochbohrungen passgenau her. H/S führt mit Mineralwolldämmung passgenau durch. Es erfolgt keine Vermörtelung. Eventuelle Ringspalte sind von H/S mit Brandschutzkitt fachgerecht zu verschließen.

Trockenbau, Rohrdurchführungen m/o Brandschutzanforderung:

Trockenbau stellt nach Planvorgabe runde Durchbrüche her, Trockenbau verschließt den Ringspalt fachgerecht

Trockenbau, Kanaldurchführungen ohne Brandschutzanforderung:

Trockenbau stellt nach Planvorgabe rechteckige Durchbrüche her, Verschließen/Anarbeiten durch Trockenbau.

Trockenbau, Kanaldurchführungen mit Brandschutzanforderung:

Trockenbau stellt nach Planvorgabe rechteckige Durchbrüche her, Lüftung verpresst Ringspalt fachgerecht.

1.7. Dachaufbauten:

Kälte liefert und montiert Montagegestell Außengerät Kälte mit Lastverteilungsplatten.

Dachdecker stellt Aufstellfläche auf dem Dach inkl. Wartungsweg (Wegeplatten) nach Absprache mit Kälte her. Elektro stellt Abführung Überspannung/ Blitzschutz nach Absprache mit Kälte her.

2. Zusätzlich erforderliche Kernlochbohrungen stellt jedes Gewerk im Anlagenumfang selber her, siehe aber Anmerkungen Pkt.1.
3. Kabeltrassen stellen GA und ELT im Anlagenumfang jeweils selber her. Bezüglich der Mitbenutzung von Kabeltrassen stimmen sich die Gewerke im Rahmen Ihrer Montageplanung untereinander eigenständig ab.
4. Inbetriebnahmen/ Funktionsprüfungen Abnahmen/ Revisionsunterlagen:
Für eine einwandfreie Funktionalität der Komponenten in den Schnittstellenbereichen sind die jeweiligen Gewerke selber verantwortlich. Bei der Inbetriebnahme, den Funktionsmessungen und bei der Anlagenabnahme stellen die jeweiligen Gewerke Personal für die durchzuführenden Funktionsprüfungen und Messungen auch des jeweils anderen Gewerkes für die Arbeiten, die gemeinsame Aktivitäten erfordern. Hierzu zählen auch Nachweise und Abnahmen im Rahmen von Funktionsprüfungen entsprechend Wirk- Prinzip- Prüfung nach SächsTechPrüfVO. Bei der Anlagenabnahme erfolgt eine betriebsgemäße Prüfung des Anlagenbetriebes. Hierfür ist seitens des AN entsprechendes Fachpersonal zu kalkulieren. Die Revisionsunterlagen sind entsprechend LV- Vorgaben anzufertigen und zu gliedern. Ein aktueller Plansatz Revisionspläne ist 14 Tage vor Anlagenabnahme - ggf. als vorläufige Fassung - der Bauleitung vorzulegen. Zur Anlagenabnahme müssen mindestens vorliegen: Einweisungsprotokolle Betriebspersonal, alle Prüf- und Inbetriebnahmeprotokolle, Dokumentation aller ordnungsgemäßen Einstellungen und Abgleiche, technische Unterlagen wesentlicher Anlagen und Komponenten, Wartungsvertrag.
5. Aufmaße sind frühzeitig in den terminlichen Bauablauf zu integrieren. Sie sind

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung

zwingend zusätzlich im AVA- Datenformat vorzulegen. Die Rohrleitungen und Kanäle müssen zur Vorlage und Prüfung der Aufmaßunterlagen zugänglich und die entsprechenden Bereiche einsehbar sein. Aufmaßunterlagen beinhalten i. d. R. Aufmaßzeichnungen und Skizzen, aus denen Abmaße, Längen, Flächen und Stückzahlen eindeutig hervorgehen.

6. Ausführungsdetails HLS-GA:

- 6.1. Hochpunkte sind zu entlüften. Dazu werden vom AN bei der Rohrleitungsführung zentrale Hochpunkte geschaffen. Es sind vorzugsweise Endpunkte von Steigleitungen zu nutzen (z. B. T-Stücke mit erhöhter Nennweite). In waagerechten Rohrabschnitten sind entsprechende Hochpunkte zu schaffen und mit Luftsammeltöpfen auszuführen. Die Entlüftungspunkte sind vorzugsweise mit manueller Entlüftungsarmaturen in Bedienhöhe auszuführen.
- 6.2. An Tiefpunkten sind Entleerungsarmaturen vorzusehen.
- 6.3. Wärme- und Kälteschutzisolierungen:
 - 6.3.1. Die Ausführung von Wärme- und Kälteschutzisolierungen hat fachgerecht zu erfolgen. Schläuche, Schalen und Formstücke sind sauber herzustellen und zu verarbeiten sowie spannungsfrei zu installieren (Schneiden auf Gehrung). Dabei sind die Hersteller- und Verarbeitungshinweise zu beachten und entsprechende Hilfsmittel zu verwenden (z. B. Schablonen f. Formstücke und Körper). Zusätzliche Überlappungen und Bänderolen sind zu vermeiden.
 - 6.3.2. Kälte- und Schwitzwasserschutzisolierungen sind durchgängig diffusions- und schwitzwasserfest auszuführen. Das schließt auch Kälteschellen und Brandschutzdurchführungen mit ein.
- 6.4. Trinkwasser:
 - 6.4.1. Trinkwasserrohrleitungen und alle eingesetzten Trinkwasserarmaturen, Behälter und sonstige trinkwasserdurchströmte Bauteile wie Pumpen und Ausdehnungsgefäße müssen eine DVGW-Zulassung besitzen.
 - 6.4.2. Trinkwasserarmaturen und Behälter sind in Nenndruckstufen \geq PN10 auszuführen.
- 6.5. Heizkörper:
 - 6.5.1. Die Montagehöhe über Fußböden beträgt i.d.R. 15 cm über Fertigfußboden.
 - 6.5.2. Heizkörper vor bodentiefen Fenstern sind mit Strahlungsschirmen auszurüsten.
- 6.6. Luftkanäle:
 - 6.6.1. Vor Volumenstromreglern sind ausreichende Beruhigungsstrecken (Richtwert: 5 bis 10 mal hydraul. Durchm.) vorzusehen.
 - 6.6.2. Nichtleitende Kanaleinbauten (z.B. Segeltuchstutzen) sind mit Erdungsbrücken zu versehen.

7. Anlagen zum LV:

- Wartungsvertrag mit Wartungskarten
 - Bauablaufplan
 - Baustelleneinrichtplan
 - Grundrisse
- Dokumentationsrichtlinie Technisches Anlagenbuch

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

1. Titel: KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

Regelung Heizungsanlage

Für die komplette Wärmeerzeugungsanlage bestehend aus Gaskessel, Wärmepumpe, Speichermanagement und Warmwasserbereitung ist eine autarke Regelung eines Herstellers anzubieten. Diese Steuerung "Wärmeerzeugung" steuert alle Einzelkomponenten der Wärmeerzeugung übergeordnet incl. der dem Heizkreisverteiler vorgelagerten Vorlauftemperaturregelung aus HT- und NT-Speicher. Die Steuerungsanlage kommuniziert mit der Gebäudeautomation.

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.1. BW-Gaskesselanlage

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.1. Untertitel: BW-Gaskesselanlage

1.1.1. Brennwertkessel 250 kW inkl. Regelung und Pumpe

Brennwertkessel 250 kW inkl. Regelung und Pumpe

bestehend aus:

Brennwertkessel 250 kW:

geprüft nach EN 15502 für Erdgas, voreingestellt und warmgeprüft auf Erdgas E (H-Gas, G20), Umrüstsatz auf Erdgas LL (L-Gas, G25) im Lieferumfang, CE Kennzeichnung, mit integriertem modulierendem, emissionsarmen und leisem Gas Vormischbrenner (Gas-Armatur mit integrierter Dichtheitskontrolle), für Überdruckfeuerung, Heizgas- und Wasserführung im Gegenstrom-Wärmetauscherprinzip, Druckverlustarmer Hochleistungswärmetauscher aus robustem Aluminium-Silizium Guss, schalloptimierte Heizgasführung, mit integriertem Drucksensor nach DIN EN 12828 als Ersatz für Wassermangelsicherung sowie lackiertem Kesselmantel. Die Anlieferung erfolgt für eine vereinfachte Einbringung auf einer Palette in drei Verpackungseinheiten (1x Kessel und 2x Verkleidung). Alle service- und wartungsrelevanten Bereiche sind von vorne und rechts erreichbar, mechanische Reinigungsmöglichkeit der Heizflächen von rechts, Revisions und Inspektionsöffnung. Der Brenner lässt sich zur Wartung nach vorne raus ziehen und in Wartungsposition am Kesselrahmen befestigen.

Regelgerät:

inklusive Aussentemperaturfühler.

Grundfunktionen:

- Sicherstellung spezifischer Betriebsbedingungen durch Kesselkreisregelung mit Stellglied und bedarfsgerechter Ansteuerung der Kesselkreispumpe (nur alternativ zur Heizkreisfunktion)
 - Leistungsgeführte od. temperaturdifferenzgeregelte Drehzahlregelung für die Kesselkreispumpe über PWM- oder 0-10 V Ausgang möglich
 - Ansteuerung eines Heizkreises mit/ohne Stellglied und Heizkreispumpe (nur alternativ zur Kesselkreisfunktion) mit der Anschlussmöglichkeit einer Fernbedienung
 - Ansteuerung eines Warmwasserkreises mit Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe
 - Tägliche Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises möglich
 - Automatische Anpassung der Absenkttemperatur gemäß DIN EN 12831 für Heizkreise separat einstellbar
 - Ferienbetrieb mit frei wählbarer Absenktfunktion - Sommer-/ Winterzeitumschaltung
- Optionales Zubehör:
- Fernbedienung BFU
 - Funktionsmodul FM MM
 - Funktionsmodul FM SI
- Funktionsmodul FM-CM zur intelligenten Beladung eines System-Pufferspeichers:
- Erhöhung des Kessel-Wirkungsgrades
 - Beladung mit Zieltemperatur für schnelle Bereitstellung der

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.1. BW-Gaskesselanlage**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.1.1. Brennwertkessel 250 kW inkl. Regelung und Pumpe

Solltemperatur

- Verlängerung der Brennerlaufzeit sowie Reduzierung der Brennerstart- Häufigkeit

- Inklusive 1 x Strategievorlauftemperaturfühler

- Funktionsmodul FM-MM zur Ansteuerung von zwei

Heizkreisen mit/ohne Stellglied

- Inklusive 1 x Fühler-Set FV/FZ

Zubehör:

- Sicherheits-Set 150-300 kW, 3 bar

- Gashahn 2"

- Gasfilter 1 1/4"

- Anschlussset 1 1/4" für AAS

- MAG 35 I

- Kappenventil 3/4"

- Hydraulisches Absperrset

- 2 x Gewindeflansch PN6, DN65

- Kesselpumpe 32-120

- Strangreguliertventil DN40

- Rückschlagventil DN65

- Fühleranschluss-Set 9 mm

- E-Pumpenstecker

Technische Daten:

- Nennleistung:

- bei Systemtemp. 50/30: 250,0 kW

- bei Systemtemp. 50/40: 242,5 kW

- bei Systemtemp. 80/60: 232,9 kW

- Modulationsbereich: 17-100 %

- Norm-Nutzungsgrad (Hs): bis 97,9 %

- Gesamtgewicht: 240 kg

- Kleinstes Transportgewicht: 158 kg

- Vorlauf/Rücklauf: DN 65 PN 6

- Abgasanschluss (Muffe): DN 200

- Zuluftanschluss: DN 160

- Abgastemperatur - bei Systemtemp. 50/30: 46 C

- bei Systemtemp. 80/60: 67 C

- Verfügbarer Förderdruck: 150 Pa

- Max. Kesseltemperatur: 85 C - 95 C

- Heizwasserseitiger Druckverlust bei deltaT 15K: 46,1 mbar

- Max. Diff. VL/RL bei Nennlast: 50 Kelvin

Abmessungen:

- Tiefe: 1317 mm

- Breite: 670 mm

- Höhe ohne Regelgerät: 1470 mm

- Höhe mit Regelgerät: 1720 mm

1,00 St

1.1.2. Neutralisationseinrichtung

Neutralisationseinrichtung

zur Anhebung des pH-Wertes auf 6,5 bis 10,0 des in Gas-Brennwertkesseln entstehenden Kondenswassers entsprechend ATV-Arbeitsblatt A 115 und A 251 sowie DIN 4702-6.

Neutralisationseinrichtung bestehend aus einem

Kunststoffgehäuse mit Kammer für Neutralisationsmittel sowie

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.1. BW-Gaskesselanlage

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

****Fortsetzung*** 1.1.2. Neutralisationseinrichtung*

einem Staubereich für neutralisiertes Kondenswasser.
 Ausgerüstet mit niveaugesteuerter Kondenswasserpumpe mit
 einer Förderhöhe von ca. 2 m. Pumpeneinschaltung über
 Druckschalter. Zusätzlicher Druckschalter zur
 Brennerabschaltung bei Max-Niveau-Überschreitung.
 Elektrischer Anschluss über autarken 230 V-Anschluss.
 Inklusive Neutralisationsmittel aus Magnesiumoxid und
 Magnesiumhydroxid in kugeliger Granulatform sowie
 Kunststoffschlauch DN15 zur kondenswasserseitigen
 Verbindung der Neutralisationseinrichtung mit dem Gas-
 Brennwertkessel.

Abmessungen: L: 605 mm, B: 405 mm, H:234 mm

1,00 St

Summe Untertitel 1.1. BW-Gaskesselanlage

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.2. Regelung**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.2. Untertitel: Regelung**1.2.1. Modul 2.Wärmeerzeuger**

Funktionsmodul zur Einbindung eines alternativen Wärmeerzeugers und/oder Pufferspeichers in das Regelsystem

- Einbindung bzw. Integration einer alternativen Wärmeerzeugung in die Sys-temregelung, wie z.B. BHKW, Gas-Wärmepumpe, Festbrennstoffkessel und/oder Pufferspeicher
- Ansteuerung mit Grundlast- / Vorrang- funktion für den alternativen Wärmeerzeuger
- Ansteuerung eines "automatischen" alternativen Wärmeerzeugers, z.B. Wärmepumpe oder Pelletkessel über potentialfreien Kontakt
- Direkte Buskommunikation zu über MODBus-RTU-Schnittstelle
- Automatische Anpassung einzelner Parameter in der Serviceebene
- Anforderung / Freigabe über Buskommunikation
- Monitorwerte, Betriebsinformationen, Warn- und Störmeldungen integriert
- Separates Zeitschaltprogramm für individuellen Start des "automatischen" alternativen Wärmeerzeugers
- Rücklauf temperaturregelung für den alternativen Wärmeerzeuger mit Ansteuerung von Kesselkreisstellglied und Kesselkreispumpe möglich
- Einbindung von Pufferspeichern in die Heizungsanlage durch Integration in das Gesamtsystem als - Puffer-Bypass-Schaltung (serielle Einbindung) oder - alternativ zum Öl-/Gaskessel oder - als Pendelspeicher - Interne Kommunikation über Datenbus
- Vollständig gekapseltes Gehäuse zur sicheren Handhabung
- Stecksystem mit Führungsschiene und mechanischer Verriegelung für einfache Montage und robuste Funktion
- Kodierte und farblich gekennzeichnete Anschlussstecker - Incl. 4 x Temperaturfühler (2 x 6 mm, 2 x 9 mm)
- Maximal 1 Funktionsmodul pro Regelgerät möglich

1,00 St

1.2.2. Regelgerät

Regelgerät

Modulares, digitales Regelgerät für Anwendungen im mittleren und großen Leistungsbereich.

- Verwendung als Regelgerät für - EMS-Wärmeerzeuger in Kesselanlagen mit Brenneransteuerung über direkte Bus-Kommunikation mit digitalem Feuerungsautomat bzw. über EMS- Schnittstelle
- Funktionserweiterungen
- Unterstationen
- Autarke Anwendungen
- Flexible Montage auf dem Kessel, seitlich oder an der Wand
- Einfache Wandmontage über hinteres Gehäuseteil inkl. Kabelführung und Zugentlastung
- Einfache und schnelle Installation durch großen Anschlussraum mit guter Zugänglichkeit
- Mit Funktionsmodulen 4 freie Modulsteckplätze erweiterbar - Interne Kommunikation über Datenbus -

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.2. Regelung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.2.2. Regelgerät

Frischwasserstationen über Funktionsmodul integrierbar -
Einfache Systemergänzung für bauseitig benötigte
Komponenten (z.B. Relais) über integrierbare Hutschiene
möglich

- In Grundausstattung bestehend aus
- Zentralmodul, Netzmodul mit Ein/Aus-Schalter und 2
separaten Sicherungskreisen (Kessel/Brenner, System) sowie
der Brenneransteuerung und allen Grundfunktionen -
- Bedieneinheit/Controllermodul mit kapazitiver
Touchbedienung
- Controllermodul mit 2 USB-Anschlüssen, SD-Karten-
Steckplatz sowie 2 Ethernet-Schnittstellen
- Außentemperaturfühler
- Zusatztemperaturfühler
- Schutz der Bedieneinheit in der Bauphase durch einfache
Entnahme möglich
- Kodierte und farblich gekennzeichnete, unverwechselbar auf
dem jeweiligen Modul angeordnete Anschlussstecker
- Schutzart IP 40
- Anschluss Abgassperrklappe möglich -

Grundfunktionen

- Brenneransteuerung über direkte Bus- Kommunikation mit
digitalem Feuerungs- automat SAFE bzw. über EMS-Schnitt-
stelle bei Verwendung mit entsprechen- den
Heizkesseln/Geräten
 - Sicherstellung spezifischer Betriebsbedingungen durch
Kesselkreisregelung mit Stellglied und bedarfsgerechter
Ansteuerung der Kesselkreispumpe
 - Leistungsgeführte oder temperaturdifferenzgeregelter
Drehzahlregelung für die Kesselkreispumpe über PWM- oder
0-10 V-Ausgang
 - Regelung eines Heizkreises mit/ohne Stellglied und
Heizkreispumpe (nur alternativ zur Kesselkreisfunktion) mit
der Anschlussmöglichkeit einer Fernbedienung (BFU)
 - Ansteuerung einer Zubringerpumpe für eine Unterstation:
 - Zubringerpumpe kann wahlweise am Master-Regelgerät
(Modul FM-MM/FM- MW erforderlich) oder an der Unter-
station (Klemme PK am Zentralmodul ZM5313)
angeschlossen werden
 - Zur Reduzierung der Wärmeverluste in der Zubringerleitung
kann der Zubringerkreis mit einem Mischer ausgestattet
werden
 - Regelung eines Warmwasserkreises mit
Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe
 - Tägliche Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises
möglich
 - Automatische Anpassung der Absenkttemperatur gemäß DIN
EN 12831 für Heizkreise separat einstellbar
 - Zeitprogramm
 - Ferienbetrieb mit frei wählbarer Ab- senkfunktion
 - Sommer-/ Winterzeitumschaltung
 - Jahreszeitschaltuhr
- Bedienung
- Betriebsstatus mittels Statusanzeige über großen LED-

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.2. Regelung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.2.2. Regelgerät

Streifen von weitem einfach erkennbar

- Hochwertiger und robuster kapazitiver 7"-Touch-Bildschirm mit hochauflösender Anzeige zur Parametrierung, Abfrage sowie Anzeige aller Regelgerätedaten
 - Bedienung und Anzeige über und hydraulische Darstellungen
 - Umschaltbar in "Retro-Modus" für Bedienung analog
 - Handbedienebenen für alle Systemkomponenten (Beispiel: Pumpe Ein/Aus, Heizkreis-Umschaltmöglichkeit Aus/Automatik/Hand)
 - Busweite Bedienung des gesamten Systems von einem Regelgerät/einer Stelle aus
 - USB-Anschluss für Servicezwecke (USB- IP Adapter erforderlich, Zubehör)
 - Keine Servicesoftware erforderlich
 - Über USB-Anschluss können auch weitere Schnittstellen über entsprechende handelsübliche Adapter USB-WLAN oder USB- Bluetooth realisiert werden
 - Langzeit-Datenaufzeichnung über SD- Karte (bauseits) möglich
 - Software-Update über SD-Karte möglich
- Konnektivität
- Einfache Verbindung m. weiteren Regelgeräten der über Ethernet-Schnittstelle (vorkonfektionierte LAN-Kabel als Zubehör erhältlich, bei bauseitigen Kabeln mindestens CAT5 empfohlen)
 - Einfache Anbindung an Fremdsysteme über serienmäßige(n) - Ein/Aus-Kontakt
 - Kontakt zur externen Verriegelung
 - 0-10 V-Eingang
 - 0-10 V-Rückmeldung
 - Sammelstörmeldung
 - Einfache Anbindung an Gebäudeleittechnik über serienmäßige MOD-Bus-TCP/IP

- Abmessungen B/H/L: 652/274/253 mm

EU-RICHTLINIE FÜR ENERGIEEFFIZIENZ Klasse des Temperaturreglers: II

Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Raumheizungsenergieeffizienz: 2,0 %

1,00 St

1.2.3. Modul externer Sicherheitseinrichtung

Funktionsmodul zur Einbindung eterner Sicherheitseinrichtungen in das Regelsystem

- Anschluss von externen Sicherheitseinrichtungen gemäß EN 12828, wie z.B. Wassermangelsicherung, Minimal-/Maximal-Druckbegrenzer, STB usw.
- 1 vierpoliger Eingang
- 4 zweipolige Eingänge
- Sicherheitseinrichtungen werden jeweils einzeln und anlagenseitig potentialfrei angeschlossen
- Alle Eingänge m. individueller Namens-vergabe über Bedieneinheit
- Fehlerauswertung über Regelgerät oder Fernzugriff möglich (Detektion d. aus- gelösten Sicherheitseinrichtung)

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.2. Regelung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.2.3. Modul externer Sicherheitseinrichtung

- Interne Kommunikation über Datenbus
- Vollständig gekapseltes Gehäuse zur sicheren Handhabung
- Stecksystem mit Führungsschiene und mechanischer Verriegelung für einfache Montage und robuste Funktion -
- Kodierte und farblich gekennzeichnete Anschlussstecker
- Maximal 1 Funktionsmodul pro Regelgerät möglich

1,00 St

1.2.4. Leitung Ethernet RJ45 5m

Leitung Ethernet RJ45 5m

40,00 St

1.2.5. BACnet Gateway

Gateway als Kommunikationsschnittstelle für Regelsysteme zur Einbindung der Heizungsanlage/Wärmeerzeuger an eine DDC bzw. GLT.

- Zugriff auf Daten der Heizkessel u. Verbraucher der gesamten Anlage (alle im Master & Slave verbauten Funktionsmodule) verfügbar. Das Gateway generiert eine dynamische Datenpunktliste in Abhängigkeit der verfügbaren Datenpunkte der Anlage für eine komfortable Inbetriebnahme.
- Das BACnet Gateway verfügt über die beiden Zertifikate BTL und AMEV.
- Über das Gateway besteht die Möglichkeit zur Betriebsartenumschaltung, Sollwerte ändern, Istwerte anzeigen, Weiterleitung von Betriebs- und Störmeldungen.
- Die Einstellungen des Gateways können mit einem Web-Browser auf einem handelsüblichen PC oder Laptop vorgenommen werden.
- Lieferumfang:
Wand-Schaltschrank aus stabilem Stahlblech mit gummigedichteter Tür mit Vorreiberverschluss. Schutzart IP 55.
Kabeleinführung von: oben/unten.
Grundiert und gespritzt, Strukturlack RAL 7035. Nach den einschlägigen, derzeit gültigen VDE Vorschriften sowie den Anschlussbedingungen des EVU. Schaltschrank funktionsfertig verdrahtet und werkstattgeprüft inkl. Schaltplan und Kabelliste (je 3-fach).
Programmierbare Controller mit zwei unabhängigen Ethernet-Anschlüssen. Überwachte Batteriepufferung für geordnetes Herunterfahren bei Spannungsausfall.

Beschreibung
Gateway als Kommunikationsschnittstelle

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnisdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.2. Regelung**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.2.5. BACnet Gateway

für Regelsysteme zur Einbindung der Heizungsanlage/ Wärmeerzeuger an eine DDC bzw. GLT. Zugriff auf Daten der Heizkessel u. Verbraucher der gesamten Anlage verfügbar. Das Gateway generiert eine dynamische Datenpunktliste in Abhängigkeit der verfügbaren Datenpunkte der Anlage für eine komfortable Inbetriebnahme. Das BACnet Gateway verfügt über die beiden Zertifikate BTL und AMEV. Über das Gateway besteht die Möglichkeit zur Betriebsartenumschaltung, Sollwerte ändern, Istwerte anzeigen, Weiterleitung von Betriebs- und Störmeldungen. Die Einstellungen des Gateways können mit einem Web-Browser auf einem handelsüblichen PC oder Laptop vorgenommen werden.

Lieferumfang
Wand-Schaltschrank aus stabilem Stahlblech mit gummigedichteter Tür mit Vorreiberverschluss.
Kabeleinführung von: unten. Grundiert und gespritzt, Strukturlack RAL 7035. Nach deneinschlägigen, derzeit gültigen VDE Vorschriften sowie den Anschlussbedingungen des EVU.
Schaltschrank funktionsfertig verdrahtet und geprüft inkl. Schaltplan und Dokumentation.
Programmierbare Controller mit bis zu 4 Ethernet-Anschlüssen

1,00 St

1.2.6. Inbetriebnahme Heizungsanlage

Inbetriebnahme

Leistungsbeschreibung:

- Funktionskontrolle Pumpen/Gasarmatur
- Sichtkontrolle Wasserstand
- Elektr. Steckverbindungen und Brennstoffversorgung prüfen
- Einstellungen gemäß Montageanweisung vornehmen
- Verschraubungen auf Dichtheit prüfen
- Drücke und Einstellungen prüfen
- Inbetriebnahme - Funktion STB prüfen
- Rauchgasanalyse
- Messprotokoll erstellen
- Betreiber einweisen
- Elektr. Anschlüsse prüfen
- Anschluss der Drähte optisch prüfen
- Relais test
- Montage und Position der Fernbedienung und des Außentemperaturfühlers prüfen
- Parametrierung nach Vorgaben des Betreibers bzw. nach Anlagenbedürfnissen prüfen und vornehmen
- Inbetriebnahmeprotokoll erstellen. - zzgl. Auftragspauschale

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnisdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.2. Regelung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.2.6. Inbetriebnahme Heizungsanlage

gemäß Preis-liste

Die Anlage ist hydraulisch betriebsbereit.

Wärmeträgermedium ist gefüllt

entlüftet und abgedrückt. Vordruck im Ausdehnungsgefäß ist

auf die Anlage abgestimmt und eingestellt. Wärmeabnahme

ist gewährleistet, Energiezufuhr ist gesichert. Die Gasleitung

ist gemäß TRGI Richtlinie installiert, druckgeprüft und der

Gaszähler ist installiert. Abgasseitige Anbindung nach

Installationsanleitung ist erfolgt, Abnahmeprotokoll vom

Schornsteinfeger liegt vor

Prüfung der Wärmepumpe

Einbindung

Absperrorgane

Umwälzpumpen

Mindestabstände

Wärmequellenanlage

Schmutzfänger oder Wasserfilter

Elektrischen Komponenten/Anschlüsse

- Einstellung des Motorschutzes (falls vorhanden)

- Einstellung des Wärmepumpenreglers

- Erstellung Übergabeprotokoll

- Betreiber einweisen (sofern vor Ort)

- Prüfung der Einbindung weiterer Wärme- erzeuger nach

Aufwand

- Voraussetzung: Anlage ist hydraulisch betriebsbereit.

Wärmeträgermedium ist gefüllt, entlüftet und abgedrückt.

Vordruck im Ausdehnungsgefäß ist auf die Anlage

abgestimmt und eingestellt. Wärmeabnahme ist gewähr

leistet, Energiezufuhr ist gesichert. Sämtliche elektronischen

Komponenten (Pumpen, Fühler, Regler) sind entsprechend

unserer Installationsanleitung und den VDE-Richtlinien

geschlossen. Rohrleitungen für Kältemittel sind entspre chend

den Herstellerangaben verlegt. Eventuelle Sperrzeiten des

EVU sind bei Auftragserteilung mitzuteilen.

Leistungsbeschreibung - Prüfung von:

- Elektrischen und hydraulischen An-schlüssen der

Frischwasserstation

- Einstellung der Regelung

- Volumenstrom und Vorlauftemperatur der Pufferspeicher-

Nachheizung prüfen und einstellen

- Funktionskontrolle der Frischwasserstation

- Inbetriebnahmeprotokoll erstellen

- Einweisung des Betreibers

- Voraussetzung: Anlage ist hydraulisch betriebsbereit.

Wärmeträgermedium ist gefüllt, entlüftet und abgedrückt.

Wärmeabnahme ist gewähr leistet, Energiezufuhr ist

gesichert.

- Elektrische Anschlüsse prüfen

- Anschluss der Drähte optisch prüfen

- Relaisstest

- Montage und Position der Fernbedienung und des

Außentemperaturfühlers prüfen

- Parametrierung nach Vorgaben des Betreibers bzw. nach

Anlagenbedürfnissen prüfen und vornehmen

- Inbetriebnahmeprotokoll erstellen

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.2. Regelung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

****Fortsetzung*** 1.2.6. Inbetriebnahme Heizungsanlage*

eischl. INB Funktionsmodule

1,00 St

Summe Untertitel 1.2. Regelung

=====

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.3. Warmwasserbereitung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

1.3. Untertitel: Warmwasserbereitung**1.3.1. Frischwasserstation**

Frischwasserstation

zur hygienischen Warmwasserbereitung im Durchfluss, bestehend aus: trinkwasserseitig universell einsetzbarer, edelstahlgelöteter Plattenwärmetauscher aus Edelstahl mit spezieller Oberflächenstruktur für eine effiziente Wärmeübertragung und geringeren Druckverlust, Ladepumpe (Hocheffizienzausführung mit Drehzahlregelung über PWM-Signal), Regelmodul anschlussfertig verdrahtet, Schwerkraftbremse primärseitig, Vorlauftemperaturfühler, Warmwassertemperaturfühler und Volumenstromsensor mit Temperaturfühler im Kaltwasser. 3 KFE-Hähne zur Entleerung und Reinigung sowie 4 Kugelhähne als Absperrung. Wärmeschutz aus EPP.

Zur Wandmontage inkl. Wandhalter.

Für freistehende Montage ist ein Montagegeständer als Zubehör erhältlich.

Die Durchflussmessung erfolgt über einen vormontierten Volumenstromsensor, berührungs- und verschleißfrei. Die Warmwasseraustrittstemperatur wird über die Drehzahl der Ladepumpe geregelt. Die Bedienung erfolgt über die zusätzlich not wendigen Bedieneinheiten. Weiterhin kann der Regler ein zusätzliches Umschaltventil für eine temperaturabhängige Rücklaufeinspeisung auf der Primärseite ansteuern. Zirkulationspumpenregelung wahlweise zeit- oder impuls gesteuert.

Mit Sammelstörmeldeausgang 230 V,

Warmhaltefunktion und thermischer Desinfektion.

Anschlüsse: DN 25 (Rp 1)

Abmessungen Höhe: 895 mm

Höhe mit Anschlüssen: 952 mm

Breite: 450 mm

Tiefe: 285 mm

Betriebsverhältnisse: - Heizwasser

Max. Betriebstemperatur: 95 C

Max. Betriebsüberdruck: 10 bar - Warmwasser

Max. Betriebstemperatur: 80 C Max.

Betriebsüberdruck: 10 bar

- Zapfleistung: 40 l/min bei primärseitig: 70/23 C bei

sekundärseitig: 10/60 C

- NL-Zahl (gemäß DIN 4708): 18

Gewicht: 27 kg

1,00 St

1.3.2. Zirkulationsstrang mit Umwälzpumpe

Zirkulationsstrang mit Pumpe zum Einbau in die Frischwasserstation.

Bei Kaskaden ist die Montage der Pumpe extern möglich.

Bestehend aus:

- Hocheffizienz-Zirkulationspumpe -

Hydraulische Daten: Förderhöhe ca. 120 mbar bei 0,9 m³/h

- Schwerkraftbremse

1,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.3. Warmwasserbereitung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.3.3.	<p>Regelung Bedieneinheit Bedieneinheit zur Regelung von Frischwasserstation - Bedienung und Inbetriebnahme durch grafikfähiges und hinterleuchtetes Display, Ansteuerung von Hocheffizienzpumpen mit PWM-Signal - Grafische Anzeige über Bedieneinheit - Funktionsumfang, Bedienkonzept u. Displayanzeigen - Diverse Zusatzfunktionen abhängig von der Hydraulik wählbar, z.B. Speicher- beladung über externen Wärmetauscher - Ansteuerung von Hocheffizienzpumpen mit PWM-Signal - Systemhydrauliken vorprogrammiert so - grafische Anzeige über Bedieneinheit - Funktionsumfang - Steuerung der Pumpe f. die Anti-Legionellen-Schaltung mit Zeitprogramm - Funktionen in Verbindung mit Frischwasserstation - Einstellung der WarmwasserTemperatur und eines Zeitprogramms für die Zirkulation - Anzeige von aktuellen Fühlermesswerten - Ansteuerung einer Zirkulationspumpe (wahlweise zeit- oder impuls gesteuert) - Ansteuerung eines Stellmotors mit 3- Wege-Mischer zur temperaturabhängigen Rücklaufeinspeisung in den Pufferspeicher - Störmeldung und Warmhaltung</p> <p>einschl. (1x) - Wandhalter, Montagematerial - Technische Unterlagen</p> <p>- Abmessungen B/H/T: 150/90/32 mm</p>	1,00 St	
1.3.4.	<p>3-Wege-Mischer mit Stellantrieb inkl Motor 3-Wege-Mischer PN 10 , DN 25 Rp 1", Kvs 10 mit dreh- und wendbarem Skalenschild für unterschiedliche Einbausituationen und Symbolmarkierungen an den Anschlüssen. Druckstufe PN 10, Mediumtemperatur in Grad Celsius: max. (kontinuierlich) 110 / max. (vorübergehend) 130 / min. -10, Leckrate in % vom Durchfluss bei Differenzdruck 100 kPa: Mischen 0.05% / Verteilen 0.02%, max. Differenz druckabfall in kPa: Mischen 100 / Ver teilen 200, Schließdruck 200 kPa, Durchflusskoeffizient Kv/Kvmin A-AB 100, Material: Mischergehäuse Messing / Ventileinsatz Messing, Welle und Lagerbuchse PPS Komposit / O-Ringe EPDM. - Ausführung DN25, Kvs 10 m3/h, Innengewinde gemäß EN 10226-1 Rp 1", erforderlicher Dreh moment bei Nenndruck kleiner 3 Nm</p> <p>inkl. Mischermotor</p>	1,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen
1.3. Warmwasserbereitung

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

1.3.5.

Sensor Set

Temperaturfühler NTC12K (6 mm)

- Einsetzbar als Speicher- oder Tauchfühler
- Kabellänge 6 m
- Mit Anschlussstecker

1,00 St

Summe Untertitel 1.3. Warmwasserbereitung

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.4. Nahwärme**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.4.	Untertitel: Nahwärme		
	Nahwärme Sporthalle		
1.4.1.	Nahwärme-Rohr Heizung 63/126 DN 50, 2" 6 bar vorgefertigte wärmegeämmte Nahwärmeleitung gem. EN 15632-1 /-2 Flexible, selbstkompensierend und längswasserdichte Nahwärmeleitung für die Erdverlegung Heizungseinsatz geeignet bis max. 95°C (gleitend) und 6 bar Mediumrohr: vernetztes Polyethylen (PEXa) gem. DIN 16892/16893 mit Sauerstoff-Diffusions- sperre (EVOH) gem. DIN 4726 Dämmung: kontinuierlich hergestellter FCKW-freier, flexibler Polyurethan-Hochdruckschaum mit Lambda-Wert 0.0199 W/mK Außenmantel: sinusförmig gewellten, nahtlos aufextrudierten Polyethylen (LLD-PE) inklusive Werksprüfung Abmessungen: 63/126 (63x5.8) DN 50, 2" min. Biegeradius 0,65 m	100,00 m	
1.4.2.	Durchgangspressverbindung Press-Anschlussverbindung als Kupplung PN6 (SDR11) für die Verbindung von PEXa auf PEXa mit Schiebehülsen axial unlösbar verpresst (im Erdreich einsetzbar) aus Messing Abmessungen: D=63x5.8 / 63x5.8 mm SDR11	4,00 St	
1.4.3.	Anschlusspressverbindung Press-Anschlussverbindung mit Schweissende PN6 (SDR11) für den Übergang auf weitere Systeme axial unlösbar verpresst (im Erdreich einsetzbar) aus unlegiertem Stahl Abmessungen: Schweissende 60.3 mm D=63x5.8 mm SDR11	4,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.4. Nahwärme**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.4.4.	<p>Gebäude-Endkappe Aufsteck-Endkappe für trockene Räume als Abschluss bei Hauseinführungen, bestehend aus: Aufsteckkappe aus PE-LD und einem Schleifband</p> <p>Dimension: 63/126</p>	4,00 St	
1.4.5.	<p>Muffenset mit PE-Schaum Muffenset für Verbindung</p> <p>bestehend aus: PE-HD Schrumpfmuffe, Schrumpfschläuchen, Schlagstopfen, PUR-Schaumkartusche und Montageanleitung Verbindungs-muffen-Set 126 mm PE-HD Schrumpfmuffe L= 700 mit PUR-Schaumpackung</p>	4,00 St	
1.4.6.	<p>Gleitkufenring DN 125 Gleitkufenringe</p> <p>aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, zusammensetzbar für den erforderlichen Rohrdurchmesser, zur Führung des Mediumrohres im Mantelrohr gemäß Einbauvorschriften des Herstellers montieren.</p> <p>Außendurchmesser des Mediumrohres: DN 125 / AD 126 mm</p> <p>Innendurchmesser des Mantelrohres: 250 mm</p> <p>Steghöhe: 25 mm</p> <p>inkl. Liefern, Verlegen, Montieren, sowie allen notwendigen Zubehör (Schrauben, Muttern, etc.)</p>	4,00 St	
1.4.7.	<p>Trassenwarnband Trassenwarnband</p> <p>als Markierung von Vor- und Rücklauf der ingesandeten Rohrleitungen. Material: PE-Folie, Breite: 40mm, Dicke: 0,1mm Länge: 100m/ Rolle Beschriftung:"Achtung Fernwärmeleitung", Das Warnband wird 100-200mm über den im Erdreich verlegte Leitung eingebracht.</p>	1,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.4. Nahwärme**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

1.4.8. Ringraumdichtung OD 126 / DN 250

Ringraumdichtung
zum Einbau in Futterrohr DN 250
dicht gegen drückendes Wasser und Radon,
Dichtung einseitig, geeignet für PE-Druckleitung,
zweifach dichtend mit EDPM Gummidichtring,
Pressringe, Schrauben und Muttern aus nichtrostenden
Stahl

Die Dichtfunktion für Wasser und Radon ist durch einen
Prüfbericht eines unabhängigen Prüfinstitutes nachzuweisen.

Außendurchmesser der Rohrleitung 90mm.
4,00 St

1.4.9. Hauseinführungsbogen 90°

Hauseinführungsbogen 90°

für vorh. beschriebene Nahwärmeleitung,
Schenkellänge 1,1 x 1,6 m
längswasserdicht
Mediumrohr aus vernetztem Polyethylen (PEXa) mit
Sauerstoff-Diffusionssperre (EVOH),
Dämmung aus 100% FCKW-Freien CO2 getriebenen
Polyurethanhochdruckschaum,
PE-Folie und Schutzmantel aus PE-HD

Abmessungen:
63/126 (63x5,8 SDR11) DN , 2 "

2,00 St

Wärmepumpe**Erdleitung**

Flexibles Kunststoff-Rohrleitungssystem, erdverlegt

Flexibles, vorgedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-
Rohrleitungssystem für die Erdverlegung zum Transport von
Heizwasser. Ausführung mit Heizkabel als Begleitheizung.

Mediumrohr (1-Rohrsystem): Vernetztes Polyethylen (PE-Xa)
gemäß DIN 16892/16893. Sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN
4726. Korrosions- und verrottungsfrei.

Max. Temperatur- und Druckbelastung: +95°C/ 6 bar

Dämmmaterial: Mehrlagiger, alterungsbeständiger,
geschlossen-zelliger, vernetzter Polyethylen Dämmstoff,
dauerelastisch, Wasseraufnahme gem. DIN EN 15632 kleiner
1%

Wärmedurchlasskoeffizient: 0,022 W/mK

Mit integriertem selbstregelnden Heizkabel als Frostschutz-
Begleitheizung,

Nennleistung bei 0°C: ca. 30 W/m.

Mantelrohr: Gewelltes Polyethylen (PE-80/PE-HD).
Werkstoffprüfung nach DIN EN 15632, mit statischer
Nachweisführung für SLW60 nach ATV-DVWK-A127.

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.4. Nahwärme**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
	<i>***Fortsetzung*** Erdleitung</i>		
	Fittingsystem Q&E: unlösbare und sichere Verbindungstechnik für Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-Xa) mit korrosionsfreien PPSU-Fittings aus Messing, strömungsoptimiert mit geringen Druckverlusten.		
1.4.10.	Flexibles Kunststoff-Rohrleitungssystem mit Heizkabel, D75x6,6/200 Rohrdimension 75x6,8/200 (da x s Medienrohr/ Da Mantelrohr) VIP+PEX- Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr entsprechend Leistungsbeschreibung Spezifikation min. Biegeradius 0,8 m	40,00 m	
1.4.11.	Eckisoliersatz D200 Eckisoliersatz D200 1-Rohrsystem bestehend aus isolierten Halbschalen zur Verklebung und Verschraubung entsprechend Leistungsbeschreibung Spezifikation	6,00 St	
1.4.12.	Übergangsnippel PN6 75x6,8-G2 Übergangsnippel PN6 75x6,8-G2 entsprechend Leistungsbeschreibung Spezifikation	4,00 St	
1.4.13.	Kupplung PN6 75x6,8-75x6,8 Kupplung PN6 75x6,8-75x6,8 entsprechend Leistungsbeschreibung Spezifikation	4,00 St	
1.4.14.	Winkel G2-G2 Winkel G2-G2 entsprechend Leistungsbeschreibung Spezifikation	6,00 St	
1.4.15.	Presskupplung PN6 50x4,6-50x4,5 Presskupplung PN6 50x4,6-50x4,5 entsprechend Leistungsbeschreibung Spezifikation	4,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.4. Nahwärme**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.4.16.	Gewindemuffe G2-G2 Gewindemuffe G2-G2		
	entsprechend Leistungsbeschreibung Spezifikation		
	4,00 St	_____	_____
1.4.17.	Gummi-Endkappe 75+90+110/200 Gummi-Endkappe 75+90+110/200 1-Rohrsystem		
	entsprechend Leistungsbeschreibung Spezifikation		
	4,00 St	_____	_____
1.4.18.	Trassenwarnband Rot, 40 mm x 30 m		
	1,00 St	_____	_____
1.4.19.	Grafitpaste Grafitpaste100 g		
	1,00 St	_____	_____
1.4.20.	Labyrinthdichtung NDW 200 Labyrinthdichtung NDW 200		
	4,00 St	_____	_____
1.4.21.	Panzerschlauch flexib. 2"x500 Panzerschlauch für Heizungs und Klimaanlage PN 10, Betriebstemp. -20 bis 110GradC Schlauch aus altersbeständigem EPDM (beständig gegen Wasser und Frostschutz mittel auf Glycolbasis, max. 50%) mit Edelstahldrahtumflechtung. TÜV Prüfung, Betriebsdruck ab 11/2" PN 6 Anschlüsse: Messing, mit Überwurfmutter und Flachdichtung Ausführung:DN 50, 2" IG/AG, 500 mm		
	2,00 St	_____	_____
1.4.22.	Heizkabel 10 W/m Begleitheizband SLPG, selbstlimitierend, mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I) für den Frostschutz von Rohrleitungen, Absicherung mit RCD 30 mA FI-Schalter bauseits.		
	Schutzklasse I Versorgungsspannung: 220/240V Überstrom schutzsicherung: 16A Max. zulässige Umgebungstemp.: 65 C eingeschaltet 85 C ausgeschaltet Min. Verlegetemp.: -30 C Abmessungen: 12 x 6 mm Min. Biegeradius: 25 mm Zulassung: VDE 0254 Leistung (W/m): 10 (bei +10 C) Max. Länge (m): 150		
	Zubehör für Heizkabel:		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.4. Nahwärme**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.4.22. Heizkabel 10 W/m

1x Anschlussgarnitur
 Verbindungsgarnituren
 2x Endabschluss

Steuergerät zur Wandmontage:

elektronischer Thermostat
 230V, -10 - +50°C,
 f. Rohrbegleitheizung für Wandmontage,
 mit Umschaltkontakt zur Steuerung von
 Rohrbegleitheizungen,
 Fußbodenheizungen,
 Frühbeetheizungen,
 mit NTC- Leitungsfühler (3m).
 Versorgungsspannung: 180 - 250 V
 Strombelastbarkeit: 10A
 Schutzart: IP 44 Ausschalter:
 2-pol Kontrolllampe: LED
 Umgebungstemperatur: -30 C bis +50 C
 Fühlertyp: NTC 25/15000
 Abmessungen (TxBxH): 45x99,5x69,3mm
 Temperaturbereich: -10 C bis +50 C

45,00 m

Aussenleitung Wärmepumpe

Rohrleitungen und Formstücke gemäß Pos. 2.1 ff. in
 Edelstahl gepresst

Dämmung siehe Pos. 2.5. ff. Mineralwolle gemäß 200 % GEG
 mit feuerverzinkten Blechmantel

1.4.23. Übergangskupplung 2"

Übergangskupplung 2"

Zum Verbinden von Edelstahlrohren mit genuteten Enden der
 gleichen Nenngröße mit einer Kupplung
 Größe DN50
 Drücke 21 bar

Zum Anschluss an die Wärmepumpe

2,00 St

Summe Untertitel 1.4. Nahwärme

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.5. Luft-Wasser-Wärmepumpe

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.5. Untertitel: Luft-Wasser-Wärmepumpe

1.5.1. Luft-Wasser-Wärmepumpe inkl. Regelung und Pumpe

Luft-Wasser-Wärmepumpe inkl. Regelung und Pumpe

Gerätebeschreibung:

- reversible Luft-/Wasser-Wärmepumpe für gewerbliche Anwendungen zum Heizen und Kühlen.
 - Ausführung mit integr. Primärkreis- Umwälzpumpe,
 - Ausführung in Monoblock-Bauweise
 - Wärmepumpe für Außenaufstellung, ausgestattet mit Full DC Inverter Technologie und Kältemittel R32.
 - Modulares Design für Kaskadierung von bis zu 16 Geräten. - Verkleidung aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Polyesterpulver lackiert.
 - Hohe Korrosionsbeständigkeit, leicht abnehmbar für vollen Zugang zu internen Komponenten.
 - Scroll-Inverter-Verdichter zur optimalen Modulation und Leistungsregelung.
 - Mit hartgelötetem Plattenwärmetauscher aus Edelstahl AISI 316 inkl. EPP-Wärmeisolierung und Frostschutzheizung.
 - Luftseitiger Wärmetauscher mit Alu- Lamellen mit hydrophiler Behandlung und Kupferrohren.
 - Axialventilatoren mit Sichelprofilschaufeln mit variabler Drehzahlsteuerung.
 - Basis-Bedieneinheit ab Werk inkludiert
- Funktionsumfang:
- Ansteuerung Primärkreispumpe
 - Ansteuerung Umschaltventil Warmwasser
 - Pufferspeichertemperatursensor
 - Doppelter Sollwert
 - Aktivierung alternativer Wärmequellen (nur EIN/AUS)
 - BMS-Schnittstelle mit Modbus RTU
 - Energiedatenmonitoring
 - Kontakte für extern EIN/AUS sowie HEIZEN/KÜHLEN
 - Smart Grid-Funktion
 - Reduzierung Schalleistung in 4 Modi (Standard Modus, Silent Modus, Super Silent Modus, Nacht Modus)

Technische Daten:

- Heizleistung gemäß EN 14511
- Max. Heizleistung bei A2/W35: 71,2 kW
- COP bei A2/W35: 3,1
- Max. Heizleistung bei A7/W35: 87,4 kW
- COP bei A7/W35: 3,9 Nom.
- Heizleistung bei A7/W35: 87,4 kW
- Nom. COP bei A7/W35: 3,9
- Max. Heizleistung bei A7/W55: 85,9 kW
- COP bei A7/W55: 2,5
- Max. Heizleistung bei A-7/W35: 58,2 kW
- COP bei A-7/W35: 2,6
- Max. Heizleistung bei A-10/W35: 52,3 kW
- COP bei A-10/W35: 2,4
- Kühlleistung gemäß EN 14511
- Max. Kühlleistung bei A35/W7: 78,8 kW
- EER bei A35/W7: 2,8

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnisdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.5. Luft-Wasser-Wärmepumpe**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.5.1. Luft-Wasser-Wärmepumpe inkl. Regelung und Pumpe

Max. Kühlleistung bei A35/W18: 103,1 kW
 EER bei A35/W18: 3,6
 Nom. Kühlleistung bei A35/W18: 103,1 kW
 Nom. EER bei A35/W18: 3,6
 - Elektrische Daten
 Spannungsversorgung: 380-415 V 3N 50 Hz
 Empfohlene Absicherung (gL/C): 63 A Max.
 Betriebsstrom: 59 A
 Startstrom: 29,5 A
 Max. Anzahl Kompressorstart pro Std.: 6
 Leistungsfaktor cos phi bei max. Leistung: 0,93
 Daten zu Schall und Luftvolumenstrom
 Nom. Luftvolumenstrom: 34500 m³/h
 Max. Luftvolumenstrom: 43500 m³/h
 Max. Schalleistung: Tagbetrieb: 83 dB(A)
 Silent Mode: 80 dB(A)
 Super Silent Mode: 78 dB(A)
 Max. Schalleistung Nachtbetr.: 71 dB(A)
 - Primärkreisangaben Anschlussart: Victaulic 2"
 Min. Betriebsdruck Kältekreis: 1,4 bar
 Min. Durchfluss: 2,9 l/s
 Max. Durchfluss: 6,4 l/s
 Min. Systemvolumen für Abtauung: 650 l
 Min. Vorlauftemp. Kühlbetrieb: 0 C
 Max. Vorlauftemp. Heizbetrieb: 60 C
 Max. Außentemp. Kühlbetrieb: 48 C
 Min. Außentemp. Heizbetrieb: 20 C
 Max. Vorlauftemp. bei A-20: 45 C
 - Allgemeine Daten
 IP-Klasse: IP45
 Max. erlaubte Seehöhe: 1500 m
 Abmessungen
 Höhe: 1510 mm
 Breite: 1100 mm
 Tiefe: 3300 mm
 Nettogewicht: 829 kg
 EU-RICHTLINIE FÜR ENERGIEEFFIZIENZ Klasse für jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei 55 C:
 A+ Klasse für jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei 35 C: A+ Energieeffizienzklassen-Spektrum: A+++ -> D Wärmenennleistung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen bei 55 C: 63 kW
 Wärmenennleistung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen bei 35 C: 59 kW Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen bei 55 C: 123 % Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen bei 35 C: 164 % Schalleistungspegel in Innenräumen:
 - Schalleistungspegel im Freien: 71 dB
 - Klasse für jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage: A++
 Energieeffizienzklassen- Spektrum: A+++ -> G
 Jahreszeitbedingte Raumheizungs- Energieeffizienz der Verbund- anlage bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen (WP) 125 %
 ANGABEN IN BEZUG AUF EU F-GAS VERORDNUNG 517/2014 Umwelttechnischer Hinweis:

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.5. Luft-Wasser-Wärmepumpe**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
	<i>***Fortsetzung*** 1.5.1. Luft-Wasser-Wärmepumpe inkl. Regelung und Pumpe</i>		
	Enthält fluoridierte Treibhausgase Kältemitteltyp: R32 Treibhauspotential - GWP: 675 kgCO ₂ eq Füllmenge Kältemittel: 17,5 kg Füllmenge Kältemittel: 11,813 tCO ₂ eq Bauart des Kälte- kreises: Nicht hermetisch geschlossen	1,00 St	
1.5.2.	Schmutzfänger Schmutzfänger für Wärmepumpe zum Einbau in den Vorlauf. 2"-Ausführung als Schutzeinrichtung für vorh. genannte dWärmepumpe.	1,00 St	
1.5.3.	Schwingungsdämpfer Schwingungsdämpfer für vorh. genannte Wärmepumpe zur Verringerung der Übertragung von Körperschall auf das Gebäude oder die Aufstellfläche.	1,00 St	
1.5.4.	Schutzgitter Schutzgitter für Wärmetauscher der vorh. genannten Wärmepumpe	1,00 St	
1.5.5.	Heizkabel Kondensatablauf Heizkabel für den Kondensatablauf der vorh. genannten Wärmepumpe - Heizkabel zur bauseitigen Installation in der Kondensatablaufwanne - Anschluss am Schaltschrank der vorh. genannten Wärmepumpe - Schützt den Kondensatablauf der Wärmetauscher vor Ansammlungen von entstehenden Eisansammlungen bei Abtauvorgängen - Leistung: 650 W (+/-10 %) - Spezifische Leistung: 20/50 W / Meter - Inkl. Thermostat (On/Off: 5/15 C)	1,00 St	
1.5.6.	Stahl-Kompensator PN16 DN50 Stahl-Kompensator PN16 DN50 - Axial-Kompensator, PN16 - Material nichtrostender Stahl, 1.4541 - Flachdichtender Bund - Verzinkte Überwurfmutter - Innengewinde aus Temperguss	2,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.5. Luft-Wasser-Wärmepumpe**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.5.7.	Sicherheitsgruppe 1" Sicherheitsgruppe 1"		
	Manometer Sicherheitsventil 3/4" mit Isolierung		
	1,00 St		
1.5.8.	Aufhängezarge Aufhaengezarge mit Schnappfunktion für MAG -25 L. Gefäße Wandbefestigung mit Schnappfunktion für Membran-Ausdehnungsgefäße, aus vernickeltem Stahlblech, komplett mit Sechskantschrauben und Dübel.		
	1,00 St		
1.5.9.	Kappenventil DN 20 PN 10 vernickelt Kappenventil DN 20, 3/4" IG, PN 10, Messing, plombierbar. Erforderlich nach DIN EN 12828. Zur Kontrolle, Wartung und evtl. Austausch von Membran-Ausdehnungsgefäßen.		
	1,00 St		
1.5.10.	Schalldämmgehäuse inkl. Grundrahmen und Pulverbeschichtung RAL7016 Schalldämmgehäuse inkl. Grundrahmen mit Kranlaschen und Leitungsdurchführungen für vorh. genannte Wärmepumpe mit ESP: 30 Pa. Ausführung: Außenflächen aus verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung in RAL7016 (Anthrazitgrau) und Aluminium Rahmenkonstruktion. Gehäuse ab Werk komplett zusammengebaut. Abmessungen (HxBxT): 2.400x4.500x1.850mm. Gewicht: ca. 1650 kg. Nominale Schalldämmleistung: 23dB(A) nach DIN EN ISO 3744. f [Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 16000 [dB(A)] 3 5 16 22 27 26 29 28 29		
	1,00 St		
1.5.11.	Ölprotektor Ölprotektor für vorh. genannte Wärmepumpe		
	Abmessung (HxBxT): 50 x 3600 x 1400 mm Wannenfläche: 5,04 m ² großer Ölabscheider: 1 Stück Ölauffangvolumen: 23,69 Liter Leergewicht: 66,45 kg Betriebsgewicht: 142,05 kg		
	Ölprotektor ist ein geprüftes Auffangsystem für darauf aufgestellte Kälte- und Klimaanlage und verhindert entsprechend den rechtlichen Anforderungen, dass in den Ölprotektor gelaufene Öle, Wassergefährdungsklasse eins bis drei (WGK1-WGK3), bei Regen ausgespült werden. Im Ölprotektor befindliche Öle werden durch einen integrierten Ölabscheider zurückgehalten und erfüllt somit die		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.5. Luft-Wasser-Wärmepumpe**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.5.11. Ölprotector

Anforderungen des Gesetzgebers. Der Ölprotector ist ebenso für andere Maschinen und Geräte, die mit Öl gefüllt sind und außen aufgestellt werden, geeignet. Das patentierte System des Ölprotectors arbeitet mit einem Ölabscheider mit Rückspülkammer. Durch diese Rückspülkammer wird verhindert, dass Ölreste bei einer ausgetrockneten Wanne bis zum Auslauf vordringen können. Bei einsetzenden Regen füllt sich die Rückspülkammer dreimal schneller als der Rest der Wanne und spült sich in Richtung Auffangwanne frei. Der Abfluss ist so dimensioniert das der stärkst mögliche Dauerregen (lt. Deutschen Wetterdienst) sicher abgeführt wird. Die Spaltmaße innerhalb des Ölabscheiders sind so dimensioniert das eine optimale Ölabscheidung bei maximaler Durchflussmenge erreicht wird. Die gelaserte Kantenglättung garantiert zusätzlich den maximalen Abscheidegrad. Die dazu gehörenden Aufnahmen / Füße verbinden das Klimaaußengerät o.ä. mit dem Ölprotector und dem Befestigungssystem für Wandmontage oder Bodenaufstellung. Die variablen Abmessungen und die große Anzahl von Standardgrößen erlauben die Installation von Verflüssigungssätzen und Maschinen vieler namhafter Hersteller und ermöglichen die Installation auf handelsüblichen Aufstellbalken, Schwingungsdämpfern und Wandkonsolen. Für die Standardgrößen sind die Füße im Lieferumfang enthalten. Für Sondermaße werden bei Bedarf optional Aufstellsockel angeboten. Der Ölprotector ist ein Sicherheitssystem aus Edelstahl 1.4301 mit der Materialstärke von 1,5 mm. Gefertigt wird nach EN ISO 9445 und wird vom Hersteller bei Bedarf bestätigt (EN10204 Werksprüfzeugnis). Zum Schutz vor Korrosion wird der Protector abschließend vollflächig gebeizt. Mit dem Ölprotector werden die Anforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) und der AwSV (Anlagenverordnung) erfüllt.

Werkstoff: Edelstahl 1.4301 in 1,5 mm
 Verarbeitung: Schweißungen nach DIN EN 287/288

1,00 St

1.5.12. Sockelpodeste
 Abmessungen Sockelpodeste
 60 x 100 x 100mm

Sockelpodeste zur Aufstellung im Ölprotector

4,00 St

1.5.13. Heizmatten 400W
 Heizmatten 400W

Heizmatten und Thermostat in IP65 / UV-beständig für
 Ganzjahresbetrieb

3,00 St

Summe Untertitel 1.5. Luft-Wasser-Wärmepumpe

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.6. Abgasanlage

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.6. Untertitel: Abgasanlage

Montageabgasanlage LA90

Vorkonfektioniertes Abgassystem inkl. Leichtbauschacht mit LA90 Brandschutz, für Anwendungen in mehrgeschossigen Gebäuden.

Hergestellt aus Leichtbau-Schachtelementen gemäß Bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-7.4-3396, Baustoffklasse A1-DIN 4102 sowie einer gekennzeichneten PP-Abgasleitung, klassifiziert nach EN 14471 mit T120 H1 O W2 O00 LI E U0.

Der Schacht ist für Gebäude mit mehreren Nutzungseinheiten zulässig und besteht aus vorgefertigten, allseitig geschlossenen bzw. einseitig zu schließenden Schachtelementen, die über Steckverbinder miteinander verbunden werden. Die Stöße der Schachtelemente werden mit einem Brandschutzkleber verklebt und können zusätzlich verschraubt werden.

Die Abgasanlage ist in Abständen gemäß Montageanleitung gegen Knicken zu sichern.

Deckendurchführungen sind mit erdfeuchtem Zement- oder Gipsmörtel oder durch Mineralwollstopfung auszufüllen und gegen Schallübertragung zu sichern. In Deckendurchführungen sind Schachtfugen zu vermeiden!

Die Oberfläche ist glatt, saugfähig und nach dem Verspachteln der Fugen streich- und tapezierfähig.

Für Leitungsabschnitte durch ausgebaute Dachgeschossen wird eine zusätzliche, nichtbrennbare, Dämmung, Dicke ≥ 30 mm empfohlen.

Der Schacht ist bis unter die Dachdeckung zu führen. Brandsicherheitsabstände gegenüber brennbaren Baustoffen, sind vernachlässigbar.

Die Ausführung und Montage der Montageabgasanlage, einschließlich der Abgasleitung, muss den baurechtlichen Anforderungen und Normen entsprechen. Die Abgasleitung ist für eine heizgeräteunabhängige Verwendung für Öl- und Gasbrennwertgeräte, BHKW's oder gasbetriebene Wärmepumpen nach der EU-Bauprodukterichtlinie geprüft.

Die universelle Verwendbarkeit für unterschiedliche Heizsysteme ist mit einer Korrosionswiderstandsklasse W2 und durch eine Leistungserklärung/EG-Konformitätserklärung nachzuweisen.

Alle abgasberührten Bauteile bestehen aus anthrazitfarbigem, UV-stabilisiertem PP-Kunststoff.

Der Schacht gewährleistet einen eventuellen späteren, zerstörungsfreien und ungehinderten Austausch/Ersatz der Abgasleitung.

Vor der Montage ist eine Abstimmung mit dem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger vorzunehmen.

Technische Daten:

Material Brandschutzplatte, nichtbrennbar A1-DIN 4102

Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten

Wanddicke 40 mm

Rohdichte 500 kg/m³

Wärmedurchlasswiderstand 0,45 m²K/W

Max. Abgastemperaturen $\leq 120^\circ$ C

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.6. Abgasanlage**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung

Wasserdampfdiffusions-widerstandszahl - ca. 3,6
 Ausdehnungskoeffizient - $2,5 \times 10^{-6}$ m/mK

Staunässe und Wassereinwirkung vermeiden!

Lagerung:

Die Schachtelemente, Brandschutzkleber und Spachtelmasse sind feuchtigkeitsgeschützt zu lagern. Die Lagertemperatur beträgt -20° bis 40° C. Der Brandschutzkleber hat eine Lagerfähigkeit von 6 Monaten und muss frostfrei gelagert werden. Die Verarbeitungstemperatur beträgt 5° bis 30° C.

Vor Inbetriebnahme ist die sichere Benutzbarkeit der Abgasanlage und Feuerungsanlage (Feuerstätte und Abgasanlage) durch den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger zu bescheinigen .

Kalkulationshinweis Abgasanlage

Abgassystem entsprechend:

- DVGW-Arbeitsblatt, Technische Regeln für Gasinstallation TRGI
- EN 15417 bzw. EN 15034
- EN 13384-1 Berechnung von Schornsteinabmessungen
- DIN 18160, Hausschornsteine

Vor der Montage ist eine Querschnittsberechnung durchzuführen unter Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten und der Leistungskennwerte des Brennwertkessels angebotenen Fabrikats. Die Berechnung ist der Fachbauleitung und dem zuständigen Schornsteinfeger vorzulegen.

1.6.1. Messelement

Messelement mit Stopfen 11mm DN160

1,00 St

1.6.2. 87°-Kontroll-Bogen DN160

87°-Kontroll-Bogen DN160

Anzahl der Lippen	3
Stand der Lippen	gerade
Material Dichtung	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM)
Außendurchmesser Anschluss 1	160 mm
Form	Inspektionsstück Bogen
Werkstoff	Kunststoff
Werkstoffgüte	Polypropylen (PP)
Max. Mediumtemperatur (Dauerbetrieb)	120 °C
Oberflächenschutz	unbehandelt
Oberflächenbehandlung	unbehandelt
Außendurchmesser	175 mm

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.6. Abgasanlage**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.6.2. 87°-Kontroll-Bogen DN160

Anschluss 2			
Innendurchmesser Anschluss 1	153 mm		
Innendurchmesser Anschluss 2	160,00 mm		
Wandstärke	3,5 mm		
Produktionsart	nahtlos		
Bogenausführung	Segmentbogen		
Mit Lippenring	Ja		
Winkel des Bogens	87 °		
Länge Anschluss 1	184 mm		
Arbeitslänge Anschluss 1	184 mm		
Länge Anschluss 2	183 mm		
Anschluss 1	Einschubende		
Anschluss 2	Muffe mit Abdichtung		
		2,00 St	

1.6.3. Reduktion D200-DN160 zentrisch

Reduktion D200-DN160 zentrisch

Anzahl der Lippen	3		
Stand der Lippen	gerade		
Material Dichtung	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM)		
Außendurchmesser Anschluss 1	200 mm		
Form	Reduzierung/Vergrößerung		
Werkstoff	Kunststoff		
Werkstoffgüte	Polypropylen (PP)		
Max. Mediumtemperatur (Dauerbetrieb)	120 °C		
Oberflächenschutz	unbehandelt		
Oberflächenbehandlung	unbehandelt		
Außendurchmesser Anschluss 2	175 mm		
Innendurchmesser Anschluss 1	193 mm		
Innendurchmesser Anschluss 2	160,00 mm		
Wandstärke	3,5 mm		
Produktionsart	nahtlos		
Mit Lippenring	Ja		
Länge Anschluss 1	230 mm		
Arbeitslänge Anschluss 1	131 mm		
Anschluss 1	Einschubende		
Anschluss 2	Muffe mit Abdichtung		
		1,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.6. Abgasanlage**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

1.6.4. 87°-Bogen DN160

87°-Bogen DN160

Anzahl der Lippen	3
Stand der Lippen	gerade
Material Dichtung	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM)
Außendurchmesser Anschluss 1	160 mm
Form	Bogen
Werkstoff	Kunststoff
Werkstoffgüte	Polypropylen (PP)
Max. Mediumtemperatur (Dauerbetrieb)	120 °C
Oberflächenschutz	unbehandelt
Oberflächenbehandlung	unbehandelt
Außendurchmesser Anschluss 2	175 mm
Innendurchmesser Anschluss 1	144 mm
Innendurchmesser Anschluss 2	160,00 mm
Wandstärke	3,5 mm
Produktionsart	nahtlos
Bogenausführung	Segmentbogen
Mit Lippenring	Ja
Winkel des Bogens	87 °
Länge Anschluss 1	180 mm
Arbeitslänge Anschluss 1	184 mm
Länge Anschluss 2	183 mm
Anschluss 1	Einschubende
Anschluss 2	Muffe mit Abdichtung

4,00 St

1.6.5. Kontroll-Rohr DN 160

Kontroll-Rohr DN160

Anzahl der Lippen	3
Stand der Lippen	gerade
Material Dichtung	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM)
Außendurchmesser Anschluss 1	160 mm
Form	Inspektionsstück gerade
Werkstoff	Kunststoff
Werkstoffgüte	Polypropylen (PP)
Max. Mediumtemperatur (Dauerbetrieb)	120 °C
Oberflächenschutz	unbehandelt
Oberflächenbehandlung	unbehandelt
Außendurchmesser Anschluss 2	175 mm

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
 LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.6. Abgasanlage

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
	<i>***Fortsetzung*** 1.6.5. Kontroll-Rohr DN 160</i>		
	Innendurchmesser Anschluss 1	153 mm	
	Innendurchmesser Anschluss 2	160,00 mm	
	Wandstärke	3,5 mm	
	Produktionsart	nahtlos	
	Mit Lippenring	Ja	
	Länge Anschluss 1	360 mm	
	Arbeitslänge Anschluss 1	261 mm	
	Anschluss 1	Einschubende	
	Anschluss 2	Muffe mit Abdichtung	
		1,00 St	
1.6.6.	Kontroll-Rohr-Set DN 160/L90		
	Kontroll-Rohr-Set DN 160/L90 bestehend aus:		
	- Kamintür		
	- Schachtelement		
		1,00 St	
1.6.7.	L90-Set für Bodenmontage DN 160		
	L90-Set für Bodenmontage, DN160, bestehend aus		
	- Sparrenhalter-Set		
	- Schachtelement 600mm für Anschluss der Feuerstätte inkl. Schachteinführung		
	- Wandblende für Gleich- und Gegenstrombetriebsweise		
	- Bodenplatte		
	- Aussteifungswinkel-Set		
	- 1,0 kg Brandschutzkleber		
		1,00 St	
1.6.8.	Schachtelement 1195mm DN160/L90		
	Schachtelement 1195mm DN160/L90		
	310 x 310mm, inkl. STV		
	Außenhöhe	310 mm	
	Außenbreite	310 mm	
	Innenhöhe	230 mm	
	Innenbreite	230 mm	
	Länge	1.195 mm	
	Anzahl der flammbeständigen Seiten	4	
	Isoliermaterial	Kalziumsilikat	
	Ummantelung	ohne	
	Oberflächenschutz	unbehandelt	
		16,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.6. Abgasanlage**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.6.9.	Schachtelement 600mm DN160/L90		
	Schachtelement 600mm DN160/L90 310 x 310mm, inkl. STV		
	Außenhöhe	310 mm	
	Außenbreite	310 mm	
	Innenhöhe	230 mm	
	Innenbreite	230 mm	
	Länge	600 mm	
	Anzahl der flammbeständigen Seiten	4	
	Isoliermaterial	Kalziumsilikat	
	Ummantelung	ohne	
	Oberflächenschutz	unbehandelt	
		1,00 St	
1.6.10.	Rohr 1955 mm DN 160		
	Rohr 1955mm DN160 kürzbar		
	Mit Lippenring	Ja	
	Anzahl der Lippen	3	
	Stand der Lippen	gerade	
	Material Dichtung	Ethylen-Propylen-Dien- Kautschuk (EPDM)	
	Außendurchmesser	160 mm	
	Werkstoff	Kunststoff	
	Werkstoffgüte	Polypropylen (PP)	
	Max. Mediumtemperatur (Dauerbetrieb)	120 °C	
	Oberflächenschutz	unbehandelt	
	Oberflächenbehandlung	unbehandelt	
	Wandstärke	3,5 mm	
	Produktionsart	nahtlos	
	Außendurchmesser	160 mm	
	Anschluss 1		
	Innendurchmesser Anschluss 1	153 mm	
	Außendurchmesser	175 mm	
	Anschluss 2		
	Innendurchmesser Anschluss 2	160,00 mm	
	Länge	2.035 mm	
	Arbeitslänge	1.955 mm	
	Anschluss 1	Einschubende	
	Anschluss 2	Muffe mit Abdichtung	
		10,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
 LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.6. Abgasanlage

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.6.11.	Rohr 955 mm DN 160 Rohr 955mm DN160 kürzbar		
	Mit Lippenring	Ja	
	Anzahl der Lippen	3	
	Stand der Lippen	gerade	
	Material Dichtung	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM)	
	Außendurchmesser	160 mm	
	Werkstoff	Kunststoff	
	Werkstoffgüte	Polypropylen (PP)	
	Max. Mediumtemperatur (Dauerbetrieb)	120 °C	
	Oberflächenschutz	unbehandelt	
	Oberflächenbehandlung	unbehandelt	
	Wandstärke	3,5 mm	
	Produktionsart	nahtlos	
	Außendurchmesser Anschluss 1	160 mm	
	Innendurchmesser Anschluss 1	153 mm	
	Außendurchmesser Anschluss 2	175 mm	
	Innendurchmesser Anschluss 2	160,00 mm	
	Länge	1.036 mm	
	Arbeitslänge	956 mm	
	Anschluss 1	Einschubende	
	Anschluss 2	Muffe mit Abdichtung	
		2,00 St	
1.6.12.	Brandschutzkleber Brandschutzkleber auf Wasserglasbasis 1kg mit anorganischen Füllstoffen imFolienschlauch Farbe: beige		
		1,00 St	
1.6.13.	Steckverbinder li. W. 230 x 230 Steckverbinder li. W. 230 x 230		
		4,00 St	
1.6.14.	Haltewinkel zur Lastableitung inkl. 10 Schrauben Haltewinkel zur Lastableitung inkl. 10 Schrauben		
		1,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.6. Abgasanlage**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.6.15.	Sicherungswinkel für verdeckte und seitliche Montage Sicherungswinkel für verdeckte und seitliche Montage bestehend aus: - Winkel - Blechstreifen - Schrauben (6x)	8,00 St	
1.6.16.	Abstandhalter L90 DN160 Abstandhalter L90 DN160	10,00 St	
1.6.17.	Wandbefestigung Wandbefestigungsset 20-150mm	4,00 St	
1.6.18.	Dacheindichtungsstreifen 300 x 3000mm Dacheindichtungsstreifen 300 x 3000mm	1,00 St	
1.6.19.	Kopfverkleidung Kopfverkleidung für 350x350 mm 2,0 m hoch Werkstoff Aluminium Gesamthöhe 2.000 mm Außenmaß 1 (größtes Maß) 392 mm Außenmaß 2 392 mm	1,00 St	
1.6.20.	Abdeckplatte Abdeckplatte für Kopfverkleidung DN160 350x350 mm Durchmesser 160 mm Rauchgasabfuhr Mit Innenrohr Nein Mit Schornsteinabdeckplatte Ja	1,00 St	
Summe Untertitel 1.6. Abgasanlage			

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.7. Untertitel: Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör**1.7.1. Speicherpodeste**

Speicher-Sockel mit Isolierung und sicheren Aufstellung für Solar-, Puffer- und Warmwasserspeicher. Abmessung 1200 mm Durchmesser. Bestehend aus einem Polyurethan-Kern mit matt verzinkter Stahlblechverkleidung als Trägerplatte

- Enorm hohe Belastbarkeit max. 750 N/cm²
- Stellfläche für den Speicher
- Brandklasse nach DIN 4102:B2
- Effiziente Nutzung der gewonnenen Wärme durch sehr geringen Wärmeverlust zum Boden

2,00 St

1.7.2. Pufferspeicher 2000 l inkl. Wärmedämmung 130mm

Pufferspeicher 2000 l inkl. Wärmedämmung 130 mm
Verwendbar für Festbrennstoffkessel, ölgefeuerte Heizkessel, Wärmepumpen, Solaranlagen, Gas oder Elektrodurchlauferhitzer.
Gefertigt aus Qualitätsstahl S235 JRG2.
Außen mit Rostschutzanstrich, innen roh.
Je nach hydraulischer Einbindung können zusätzliche Stützen in unterschiedlichen Dimensionen als Zubehör bestellt werden.

- Nenninhalt: 1978 l
- Betriebsdruck Speicher max.: 6 bar
- Prüfdruck Speicher: 9 bar
- Minimaldruck Speicher: 0 bar
- Betriebstemperatur max.: 95 C
- Min. Temperatur: 4 C
- Ausrüstung: - 4 x Flansch DN65/PN6 inkl. internem Bogenrohr DN80 zur Strömungsberuhigung
- 9 x 1/2" Muffe
- 2 x 1 1/2" Muffe für E-Heizeinsatz
- 1 x Trennblech 10/15 50%
- Die Systemanschlussstutzen sind in 180 Grad zueinander angeordnet.
- Abmessungen ohne Isolierung (D x H): d: 1100 mm x 2370 mm Kippmaß: 2394 mm
- Sonderspeicher mit projektbezogener Fertigung

Dämm-Material aus 100% Polyesterfasern gemäß Öko-Tex Standard 100. Material ist unempfindlich gegen Temperaturschwankungen, nicht reaktiv (allergikerfreundlich und hautsympathisch). Verringerter Kamineffekt im Vergleich zu Weichschaum durch bessere Anpassung an den Speicher.

- Farbe: Silber
- Nachweis n. DIN 4102: Brandschutzkl. B2
- Stärke: 130 mm
- Lambda-Wert: 0,039 W/mK
- Die Zulassungsvoraussetzung (Wärmeverlust > 15 W/m²) für die Speicherförderung nach dem KWKG wird erfüllt.
- Sonderisolierung mit projektbezogener Fertigung,

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.7.2. Pufferspeicher 2000 l inkl. Wärmedämmung 130mm

- EU-RICHTLINIE FÜR ENERGIEEFFIZIENZ

Energieeffizienzklasse: C

Energieeffizienzklassen- Spektrum: A+ -> F

Warmhalteverlust: 166,0 W

Speichervolumen: 1935,0 l

einschl. Flanschensatz DN 80 PN 16 M16x60 4.6, EN1092-1

einschl. Sicherheitsgruppe 1", Manometer Sicherheitsventil
3/4", mit Isolierung

2,00 ST

1.7.3. E-Heizer 9kW/400V

Elektro-Heizeinsatz für vorh. genannten Pufferspeicher mit
Anschlussgehäuse inkl. Temperaturregler, STB und LED-
Betriebsanzeige.

- Leistung: 9 kW

Anschluss: Drehstrom 400 V

Regelbereich: bis 75 C

Gewinde: G 1 1/2"

Einbaulänge: 500 mm

Unbeheizte Länge: 80 mm

2,00 St

1.7.4. 3-Wege-Ventil mit Stellantrieb

3-Wege-Ventil mit Stellantrieb

Stellantrieb AC 230 V,

3-Punktsteuerung

1,00 St

Absicherung System/Netz, Zubehör**1.7.5. Druckhaltestation Pumpendruckhaltung**

Pumpendruckhaltung

Steuereinheit, Hydraulik und Steuerungsmodul für Druck
halten, entgasen, nachspeisen

in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen. Gebaut
nach DIN EN 12828

und den Anforderungen der VDI 4708 mit CE-

Kennzeichen. Geeignet für den Einsatz

in lärmsensiblen Bereichen. Funktionseinheit bestehend aus
Hydraulikteil und Control

Touch Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist
ergonomisch und wartungsfreundlich

in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1
eloxierten

Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden mit CE

Kennzeichen. Hydraulikteil:

Druckhaltung wird mittels einer Edelstahlkreiselpumpe in
Verbindung mit einem

robusten schmutzunempfindlichen Motorkugelhahn mit
vorgesaltetem Schmutzfänger

als Überströmeinrichtung realisiert. Ein Sicherheitsventil dient
zur Druckabsicherung

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

****Fortsetzung*** 1.7.5. Druckhaltestation Pumpendruckhaltung*

des anzuschließenden Grundgefäß bzw. Folgegefäßes . Die Systemdruckmessung erfolgt mittels elektronischem Sensor. Druckseitige Systemanschlüsse sind als gesicherte Absperrkugelhähne ausgeführt. Sämtliche Armaturen befinden sich zur variablen Anordnung der Hydraulik auf einer drehbaren Grundplatte. Bedieneinheit mit TFT Farb-Display inkl. Kommunikationselektronik ist in einem als Tableau gestalteten robusten Kunststoffgehäuse integriert und direkt an der Steuerung horizontal ausgerichtet montiert. Eine optionale separate und vertikale Wandmontage in max. drei Meter Entfernung zur Leistungselektronik ist möglich. Kommunikationselektronik bestehend aus:

- 4,3" resistivem Farb-Touchdisplay zur Programmierung, Betriebsdokumentation und Überwachung sowie Bereitstellung von Hilfetexten für sämtliche Funktionen
- zwei Schnittstellen RS485 als Daten- bzw. Kommunikationsschnittstellen
- serielle TTL-Schnittstelle mit zwei Anschlussklemmen zum Anschluss von 2 IOPlatinen
- potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung
- zwei galvanisch getrennte analoge Ausgänge z.B. für Systemdruck
- Eingang zur Auswertung von Kontaktwasserzählern
- Steckplatz für ein Kompakt-Busmodul, eine SD-Karte z.B. zur Datenauslesung, Softwareaktualisierung usw.
- 230V Ausgang zum Anschluss niveauabhängiger Nachspeise- /Entgasungsstationen

Die Leistungselektronik ist in einem eigenen Kunststoffschaltschrank direkt unterhalb der Bedieneinheit montiert. Die Spannungsversorgung erfolgt über einen Hauptschalter. Im Einzelnen bestehend aus:

- Hauptschalter an Gehäuseaußenseite
- Pumpensteuerung
- Kabelmanagement für externe Anschlüsse
- Montageplatz für optionale Module

Steuereinheit komplett verrohrt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet. Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen. vollautomatische und frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Touch Bedienung, Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, kombinierte grafische und klartextliche Darstellung von Systemdruck, Gefäßfüllniveau und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, Funktionsschema, Signalisierung des aktiven Betriebsmodus, Sammelstörmeldung, Minimalfüllniveau sowie der Funktion von Pumpe, Überströmungskugelhahn und

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.7.5. Druckhaltestation Pumpendruckhaltung

Nachspeiseventil.

Funktionsweise der Druckhaltung in den Grenzen +/- 0,2 bar inkl.

Pumpenüberwachung. Optimierte Systemwasserentgasung durch patentierte vollautomatische

Überströmregelung mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachlaufentgasung.

Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei

Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl.

Verarbeitung des Signals

eines Kontaktwasserzählers zur Maximalmengenbegrenzung und/oder zur Kapazitätsauswertung

von in der Nachspeiseleitung befindlichen Ionenaustauschern.

Dokumentation

und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Max. zul. Betriebstemperatur 70 °C

Zul. Betriebstemperatur Erzeuger 105 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck 10 bar

Ansprechdruck SV Gefäßseite 5,0 bar

Max. Schalldruckpegel 55 dB(A)

Schutzgrad IP 54

Anschluss elektrisch 230V/50Hz

Anschluss Ausdehnungsleitung Rp 1"

Anschluss Nachspeisung Rp 1/2"

Max. elektr. Nennleistung 0,80 kW

Max. Höhe 921 mm

Breite 470 mm

Tiefe 572 mm

Gewicht 30,00 kg

Nennwärmeleistung [kW] 325 kW

Wärmeerzeuger STB 80 °C

statische Höhe 20,0 m

Wärmeerzeuger SV 3,5 bar

einschl.

Motorkugelhahn als Umrüstsatz zur Wassernachspeisung.

.Die Ansteuerung erfolgt direkt von der Steuereinheit.

Der schmutzresistente Motorkugelhahn ist mittels Federkraft stromlos geschlossen.

Der hydraulische und elektrische Anschluss ist bauseits zu erstellen.

Max. zul. Betriebstemperatur 70 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck 10 bar

Anschluss Rp 1/2"

1,00 St

1.7.6. Grundgefäß 500 L

Grundgefäß 500 L passend zu vorh. genannter Pumpendruckhaltung

Membran-Ausdehnungsgefäß für pumpengesteuerte Druckhaltestation, drucklos, gegenüber der Atmosphäre geschlossen. Zulassung

gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Gefäße sind

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.7.6. Grundgefäß 500 L

gebaut nach DIN
EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000.
– stehend mit Fußkonstruktion
– austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
– außen kunststoffbeschichtet
– mit Peilrohrentgasung
– inklusive angeschweißter seitlicher Muffe zum Anschluss
eines Membranbruchmelders
– Grundgefäß inkl. Messumformer für Niveaumessung

Max. Nutzvolumen 450 l
Max. zul. Systemtemperatur 110 °C
Max. zul. Betriebstemperatur 70 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck 6 bar
Anschluss G 1"
Max. Höhe 1564 mm
Höhe Wasseranschluss 133 mm
Gewicht 81,10 kg

einschl.
Anschlussset
Zum Anschluss von Steuereinheiten an das Grundgefäß
bestehend aus zwei Edelstahl-Anschlusswellrohren mit
Verschraubungen und
gesicherten Absperrkugelhähnen.
Anschluss G 1"
Gewicht 1,55 kg

1,00 St

1.7.7. Bus-Modul

Busmodul zur Umsetzung der Informationen wie z.B.
Betriebszustand oder -daten
aus der Steuerungsschnittstelle
Direkte Integration an der Steuerungsplatine. Es ist keine
zusätzliche Montage notwendig.
Als integriertes Erweiterungsmodul montiert im Regler
Gehäuse
Profibus-seitig steht eine RS 485 Schnittstelle zur Verfügung.
Fernsteuerung
der folgenden Funktionen und Parameter von übergeordneter
Gebäudeleittechnik:
– Pumpe/Kompressor 1 Ein
– Pumpe/Kompressor 1 Aus
– Pumpe/Kompressor 2 Ein
– Pumpe/Kompressor 2 Aus
– Überströmventil 1 Auf
– Überströmventil 1 Zu
– Überströmventil 2 Auf
– Überströmventil 2 Zu
– Nachspeisung Auf
– Nachspeisung Zu
– Druckvorgabe p0 (Druck in 1/10 bar)
Anschluss elektrisch 230V/50Hz
Max. Höhe 22 mm
Breite 50 mm
Tiefe 52

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.7.7. Bus-Modul

1,00 St

1.7.8. Kappenventil R 1

Kappenventil für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.

Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.

Typ: SU R 1" x 1"

Betriebstemperatur: 120

Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss : R 1"

Leistungsstufen:

Gewicht: 0.57 kg

1,00 St

1.7.9. Schmutz- und Schlammabscheider DN 100

Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.

Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykollgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.

Armatur für die Entfernung von Partikeln bis zu einer Größe von 5,0 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz.

Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich.

Typ: D 114,3

Gehäusewerkstoff: Stahl lackiert

Einbauvariante: horizontal

Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C

Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss : D 114,3

Reinigungsanschluss: IG 1"

Anschlussvariante: Schweißstutzen

Max. Volumenstrom: 47 m³/h

Durchfluss-Kennwert kvs: 244.3 m³/h

Durchmesser: 206 mm

Max. Höhe: 636 mm

Höhe Mitte-Flansch (Abscheidung): 180 mm

Min. Wartungshöhe: 370 mm

Einbaulänge: 370 mm

Gewicht: 9 kg

1,00 St

1.7.10. Dauermagnet für Schlamm- und Schmutzabscheider

Hochenergie-Dauermagnet zum optionalen bzw. nachträglichen Einbau in Schlamm- und Schmutzabscheider Vorpos.

Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess.

Partikel können durch herausdrehen der Magnethülse aus dem Abscheidergehäuse und deren anschließender

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.7.10. Dauermagnet für Schlamm- und Schmutzabscheider

Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden.

D/TW 80-100 (88.9-114.3)

Betriebstemperatur: 110

Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss : G 1"

Leistungsstufen:

Durchmesser: 25 mm

Einbaulänge: 365 mm

Gewicht: 1.4 kg

1,00 St

1.7.11. Wärmedämmung für Abscheider

Wärmedämmung für Mikrobblasen- oder Schlammabscheider.

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

Typ: DN 80-100 (88.9-114.3)

Farbe: schwarz

Dämmstärke: 30.5 mm

Dämmmaterial: EPP

Betriebstemperatur: 110

Betriebsüberdruck:

Leistungsstufen:

Durchmesser: 270 mm

Max. Höhe: 557 mm

Gewicht: 0.55 kg

1,00 St

1.7.12. Nachspeisearmatur R 1/2 m. Wasserzähler

Armatur mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus:

Armaturabsperrkugelhähnen Systemtrenner nach DIN

1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem

Schmutzfänger Montagebügel zur horizontalen Wandmontage

Wasserzähler mit Impulsausgang

Typ: Impuls 0,8

Max. zul. Betriebstemperatur: 60 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar

Ausgangsdruck:

Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2"

Durchfluss-Kennwert kvs: 0.8 m³/h

Max. Höhe: 226 mm

Breite: 293 mm

Einbaulänge: 293 mm

Tiefe: 110 mm

Gewicht: 2.8 kg

1,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

1.7.13. Enthärtungsarmatur R 1/2 mit 2 Patronen

Enthärtungsarmatur R 1/2 für die Nachspeisung von Heizungsanlagen,
inkl. Absperrung, mit Prüfventil, Durchflußbegrenzer und Segmentverschraubung zur Aufnahme von 2 Polypropylen Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828.

Kapazität: 2 x 6000 l×°dH

Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar

Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2

Abmaße: 600 mm x 180 mm x 380 mm (H x T x B)

Gewicht: 5,8 kg

inkl. Kunststoffschlüssel für das Lösen und Anziehen der Patronen- Verschraubung.

1,00 St

1.7.14. Zusatzpatrone

Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung Vorpos. passend.
Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828.

Kapazität: 6000 l×°dH

Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar

Anschluss Ein-/Austritt: /

Durchmesser: 76 mm

Max. Höhe: 513 mm

Gewicht: 1.5 kg

1,00 St

Absicherung Gaskessel**1.7.15. Membran-Druckausdehnungsgefäß 80 L, 6 bar**

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.

- langlebige Epoxidharzbeschichtung

- nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 ab 35 Liter stehend

- für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % mit Gewindeanschlüssen

- max. zulässige Systemtemperatur 120 °C

- zulässige Betriebstemperatur 70 °C

- Nennvolumen: 80 l

- Max. Nutzvolumen: 72 l

- Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C

- Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C

- Max. zul. Betriebsüberdruck: 6bbar

- Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.7.15. Membran-Druckausdehnungsgefäß 80 L, 6 bar

Anschluss : R 1 "
 Durchmesser: 512 mm
 Max. Höhe: 558 mm
 Kippmaß ca.: 757 mm
 Gewicht: 13,28 kg

1,00 St

1.7.16. Kappenventil R 1

Kappenventil für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.
 Typ: SU R 1" x 1"
 Betriebstemperatur: 120
 Betriebsüberdruck: 10 bar
 Anschluss : R 1"
 Leistungsstufen:
 Gewicht: 0.57 kg

1,00 St

Absicherung Wärmepumpe**1.7.17. Membran-Druckausdehnungsgefäß 8 L, 4 bar**

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.

langlebige Epoxidharzbeschichtung
 nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831
 ab 35 Liter stehend
 für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
 mit Gewindeanschlüssen
 max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
 zulässige Betriebstemperatur 70 °C
 Nennvolumen: 8 l
 Max. Nutzvolumen: 7.2 l
 Max. zul. Systemtemperatur: 120 °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: 236 mm
 Kippmaß ca.: 379 mm
 Gewicht: 2.35 kg

1,00 St

1.7.18. Wandhalterung für MAG Vorpos.

Wandhalterung für MAG Vorpos.
 Mit Spannband und Konsole für Membran-Druckausdehnungsgefäße inklusive Haltewinkel und Spannband.

1,00 STK

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.7.19.	Kappenventil R 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 R 3/4" x 3/4" Betriebstemperatur: 120 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : G 3/4" Leistungsstufen: Gewicht: 0.26 kg	1,00 STK	
Summe Untertitel 1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör			

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

1.8. Gasinstallation

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.8. Untertitel: Gasinstallation

Gasinstallation

Verlegen als Gasleitung (Stadt- und Erdgas) bis 1 bar nach TRGI bzw. DVGW-Arbeitsblatt G 600 hinter der Hauptabsperreinrichtung in Gebäuden und auf Grundstücken.

- Innenleitung

Ablängen, Ausrichten, Befestigen der Leitungen und Dichtheitsprüfung. Reinigen der Leitungen nach TRGI, TRF oder TRR 100. Bei Rohrverbindungen sind die Verbindungstechniken des DVGW-Arbeitsblattes GW 2, TRGI, TRF oder TRR 100 durchzuführen. Lötverbindungen sind durch Hartlöten herzustellen. Beim Löten mit Fittings sind Fittings nach DIN EN 1254 und DVGW-Arbeitsblatt GW 6 und GW 8 zu verwenden.

Bei Hartlötverbindungen: Hartlote nach DIN EN ISO 17672: CuP179 und CuP279 ohne Flussmittel bei Kupfer an Kupfer. Bei Fittings und Armaturen aus Messing oder Rotguss sind Flussmittel nach DIN EN 1045 und DVGW-Arbeitsblatt GW 7 zu verwenden. Typ: FH 10. Für die Lote AG 134, AG 145 und AG 244 sind Flussmittel nach DIN EN 1045 und DVGW-Arbeitsblatt GW 7 zu verwenden. Typ: FH 10.

Bei gefordertem äußeren Korrosionsschutz sind die Rohre mit Korrosionsschutzbinden oder Schrumpfschläuchen nach DIN 30672 zu umhüllen.

Die Arbeiten an der Installationsleitung dürfen nur von berechtigten Fachunternehmen ausgeführt werden.

Halterungen und Befestigungen für Rohrleitungen und Einbauten sind in die Einheitspreise einzurechnen !

Alle Anlagen sind unter Beachtung der geltenden Normen, Richtlinien und Ausführungsbestimmungen, in der jeweils gültigen Fassung, zu errichten !

Sämtliche Rohrleitungen sind gemäß den Technischen Regeln, insbesondere gemäß DIN 2403 und DIN 2404 nach Durchflußstoff und Fließrichtung dauerhaft zu kennzeichnen.

Die Befestigung der Leitungsanlagen muss schallentkoppelt vom Baukörper mit eingedübelt Schraubchellen mit schalldämmender Einlage erfolgen. Die Aufnahme von auftretender Kräfte ist zu gewährleisten.

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.8. Gasinstallation**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.8.1.	Rohr Kupferrohr Kunststoffmantel Erdgas AD 35mm WD 1,2mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, werkseitig kunststoffummantelt, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen nach DVGW GW 2, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.		
	1,00 m		
1.8.2.	Rohr Kupferrohr Kunststoffmantel Erdgas AD 42mm WD 1,2mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 1.8.1., jedoch Außendurchmesser 42 mm,		
	20,00 m		
1.8.3.	Rohr Kupferrohr Kunststoffmantel Erdgas AD 54mm WD 1,5mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 1.8.1., jedoch Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm,		
	1,00 m		
1.8.4.	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Erdgas AD 35mm Bogen als Pressfitting mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 35 mm.		
	2,00 St		
1.8.5.	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Erdgas AD 42mm Wiederholungsbeschreibung zu 1.8.4., jedoch Außendurchmesser 42 mm.		
	15,00 St		
1.8.6.	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Erdgas AD 54mm Wiederholungsbeschreibung zu 1.8.4., jedoch Außendurchmesser 54 mm.		
	3,00 St		
1.8.7.	Muffe Pressfitting Kupfer Erdgas AD 42mm Muffe als Pressfitting mit DVGW-Zertifizierung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 42 mm.		
	3,00 St		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.8. Gasinstallation**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.8.8.	T-Stück red. Pressfitting Kupfer Erdgas AD 42mm x 18mm T-Stück, Abgang reduziert, als Pressfitting mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	2,00 St	
1.8.9.	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 54mm x 42mm Reduzierstück als Pressfitting mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 42 mm.	4,00 St	
1.8.10.	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 42mm x 35mm Wiederholungsbeschreibung zu 1.8.9., jedoch Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 35 mm.	2,00 St	
1.8.11.	Übergangverschraubung Pressfitting Kupfer Erdgas AD 42mm Übergangverschraubung als Pressfitting mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Kupfer, flach dichtend, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 42 mm.	4,00 St	
1.8.12.	Übergangverschraubung Pressfitting Kupfer Erdgas AD 18mm Wiederholungsbeschreibung zu 1.8.11., jedoch Außendurchmesser 18 mm.	2,00 St	
1.8.13.	Übergangverschraubung Pressfitting Kupfer Erdgas AD 35mm Wiederholungsbeschreibung zu 1.8.11., jedoch Außendurchmesser 35 mm.	2,00 St	
1.8.14.	Kugelhahn TAE Gas Rp1 1/2 PN10 Durchgang Messing vernickelt Kugelhahn mit thermisch auslösender Absperrereinrichtung (TAE), für Gasleitung, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), mit Anschlussverschraubung, Rp 1 1/2, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Durchgangsform, Abdichtung mit Doppel O-Ring, Gehäuse aus Messing, vernickelt, einschl. Handgriff.	2,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.8. Gasinstallation**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.8.15.	Kugelhahn Gas Rp1 1/2 PN10 Durchgang Messing vernickelt Kugelhahn, für Gasleitung, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), mit Anschlussverschraubung, Rp 1 1/2, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Durchgangsform, Abdichtung mit Doppel O-Ring, Gehäuse aus Messing, vernickelt, einschl. Handgriff.	2,00 St	
1.8.16.	Druckregler Rotguss R1 1/2 Druckregler, mit Gewindeanschluss und Anschlussverschraubungen, Gehäuse aus Rotguss, R 1 1/2.	1,00 St	
1.8.17.	Druckmessgerät Stahl lackiert Durchm./NG 80mm 0-0,05bar R1/2 Druckmessgerät, für Gas, Messsystem aus Kupferlegierung, mit Kapselfeder, Gehäuse aus Stahl, lackiert, Übersteckring aus Stahl, lackiert, Gehäusedurchmesser 80 mm, Anzeigebereich 0 bis 0,05 bar Betriebsüberdruck, Gewindeanschluss R 1/2.	1,00 St	
1.8.18.	Axialkompensator Gas DN32 PN16 Stahl niro Axialkompensator zur Aufnahme von Dehnungen, für Gas, mit Pressmuffe, DN 32, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), vorgespannt, ohne Schutzrohr, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401.	1,00 St	
1.8.19.	Rohrschelle Stahl verz DN40 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, DN 40, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	20,00 St	
1.8.20.	Rohrschelle Stahl verz DN50 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, DN 50, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	1,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**1.8. Gasinstallation**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.8.21.	Balgengaszähler G25 beigestellt einbauen bis DN50 Balgengaszähler G25, vom Gasversorger beigestellt, einbauen, Zweistutzen, Anschluss DN 50 einschl. Übergangsverbindung auf Kupferrohr gepresst		
	1,00 St	_____	_____
1.8.22.	Anschluss an Rohrltg Gas Kupfer AD 54mm Durchm. 54mm Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Gas, aus Kupfer, Außendurchmesser 54 mm, durch Pressen, Außendurchmesser 54 mm.		
	1,00 St	_____	_____
1.8.23.	Anschluss an Gerät Gas Kupfer Durchm. 35mm Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Gerät, Medium Gas, mit Kupferrohr, Außendurchmesser 35 mm.		
	1,00 St	_____	_____
	Summe Untertitel 1.8. Gasinstallation	_____	_____
	Summe Titel 1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen	_____	_____

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.	Titel: KG 422 Wärmeverteilnetze		
2.1.	Untertitel: RL-System Heizung (Edelstahl)		
2.1.1.	Rohr Stahl niro geschweißt Heizungswasser AD 15mm WD 1mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4520, für Heizungswasser, Außendurchmesser 15 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	1.900,00 m	
2.1.2.	Rohr Stahl niro geschweißt Heizungswasser AD 18mm WD 1mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.1., jedoch Außendurchmesser 18 mm,	650,00 m	
2.1.3.	Rohr Stahl niro geschweißt Heizungswasser AD 22mm WD 1,2mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.1., jedoch Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm,	350,00 m	
2.1.4.	Rohr Stahl niro geschweißt Heizungswasser AD 28mm WD 1,2mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.1., jedoch Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm,	400,00 m	
2.1.5.	Rohr Stahl niro geschweißt Heizungswasser AD 35mm WD 1,5mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.1., jedoch Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm,	160,00 m	
2.1.6.	Rohr Stahl niro geschweißt Heizungswasser AD 42mm WD 1,5mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.1., jedoch Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm,	180,00 m	
2.1.7.	Rohr Stahl niro geschweißt Heizungswasser AD 54mm WD 1,5mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.1., jedoch Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm,	350,00 m	
2.1.8.	Rohr Stahl niro geschweißt Heizungswasser AD 76,1mm WD 1,5mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.1., jedoch Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 1,5 mm,	90,00 m	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.9.	Rohr Stahl niro geschweißt Heizungswasser AD 88,9mm WD 1,5mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.1., jedoch Außendurchmesser 88,9 mm, Wanddicke 1,5 mm, 10,00 m		
2.1.10.	Rohr Stahl niro geschweißt Heizungswasser AD 108mm WD 1,5 mm Pressen Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.1., jedoch Außendurchmesser 108 mm, Wanddicke 1,5 mm, 30,00 m		
2.1.11.	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Heizungswasser Stahl niro Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, 45 bis 90 Grad, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4520, Außendurchmesser 15 mm. 2.000,00 St		
2.1.12.	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.11., jedoch Außendurchmesser 18 mm. 450,00 St		
2.1.13.	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.11., jedoch Außendurchmesser 22 mm. 200,00 St		
2.1.14.	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.11., jedoch Außendurchmesser 28 mm. 150,00 St		
2.1.15.	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.11., jedoch Außendurchmesser 35 mm. 80,00 St		
2.1.16.	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.11., jedoch Außendurchmesser 42 mm. 50,00 St		
2.1.17.	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.11., jedoch Außendurchmesser 54 mm. 100,00 St		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.18.	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.11., jedoch Außendurchmesser 76,1 mm.	30,00 St	
2.1.19.	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.11., jedoch Außendurchmesser 88,9 mm.	5,00 St	
2.1.20.	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.11., jedoch Außendurchmesser 108 mm.	20,00 St	
2.1.21.	Muffe Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro geschweißt Muffe, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4520, Außendurchmesser 15 mm.	100,00 St	
2.1.22.	Muffe Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro geschweißt Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.21., jedoch Außendurchmesser 18 mm.	40,00 St	
2.1.23.	Muffe Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro geschweißt Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.21., jedoch Außendurchmesser 22 mm.	20,00 St	
2.1.24.	Muffe Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro geschweißt Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.21., jedoch Außendurchmesser 28 mm.	50,00 St	
2.1.25.	Muffe Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro geschweißt Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.21., jedoch Außendurchmesser 35 mm.	10,00 St	
2.1.26.	Muffe Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro geschweißt Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.21., jedoch Außendurchmesser 42 mm.	5,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.27.	Muffe Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro geschweißt Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.21., jedoch Außendurchmesser 54 mm.	5,00 St	_____
2.1.28.	Muffe Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro geschweißt Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.21., jedoch Außendurchmesser 64 mm.	5,00 St	_____
2.1.29.	Muffe Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro geschweißt Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.21., jedoch Außendurchmesser 76,1 mm.	5,00 St	_____
2.1.30.	Muffe Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro geschweißt Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.21., jedoch Außendurchmesser 88,9 mm.	2,00 St	_____
2.1.31.	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro AD 15mm T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520, Außendurchmesser 15 mm.	80,00 St	_____
2.1.32.	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro AD 18mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.31., jedoch Außendurchmesser 18 mm.	10,00 St	_____
2.1.33.	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro AD 22mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.31., jedoch Außendurchmesser 22 mm.	15,00 St	_____
2.1.34.	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro AD 28mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.31., jedoch Außendurchmesser 28 mm.	15,00 St	_____
2.1.35.	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro AD 35mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.31., jedoch Außendurchmesser 35 mm.	10,00 St	_____

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.36.	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro AD 42mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.31., jedoch Außendurchmesser 42 mm.	5,00 St	_____
2.1.37.	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro AD 54mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.31., jedoch Außendurchmesser 54 mm.	5,00 St	_____
2.1.38.	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro AD 76,1mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.31., jedoch Außendurchmesser 76,1 mm.	5,00 St	_____
2.1.39.	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro AD 88,9mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.31., jedoch Außendurchmesser 88,9 mm.	2,00 St	_____
2.1.40.	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro AD 108mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.31., jedoch Außendurchmesser 108 mm.	5,00 St	_____
2.1.41.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520, Außendurchmesser 18 mm, 2. Durchmesser 15 mm.	70,00 St	_____
2.1.42.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 22 mm,	20,00 St	_____
2.1.43.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	20,00 St	_____
2.1.44.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 28 mm,	20,00 St	_____

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.45.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 18 mm.		
	10,00 St		
2.1.46.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.		
	15,00 St		
2.1.47.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 35 mm,		
	10,00 St		
2.1.48.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 18 mm.		
	10,00 St		
2.1.49.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 42 mm,		
	10,00 St		
2.1.50.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 18 mm.		
	2,00 St		
2.1.51.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 22 mm.		
	2,00 St		
2.1.52.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 28 mm.		
	2,00 St		
2.1.53.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 35 mm.		
	5,00 St		
2.1.54.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 18 mm.		
	2,00 St		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.55.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	5,00 St	
2.1.56.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 28 mm.	2,00 St	
2.1.57.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 35 mm.	5,00 St	
2.1.58.	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.41., jedoch Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 42 mm.	2,00 St	
2.1.59.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4520 Außendurchmesser 18 mm, 2. Durchmesser 15 mm.	70,00 St	
2.1.60.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 22 mm,	20,00 St	
2.1.61.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	20,00 St	
2.1.62.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	25,00 St	
2.1.63.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	10,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.64.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.		
	20,00 St		
2.1.65.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 28 mm.		
	2,00 St		
2.1.66.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 28 mm.		
	15,00 St		
2.1.67.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 35 mm.		
	5,00 St		
2.1.68.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 42 mm.		
	15,00 St		
2.1.69.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 54 mm.		
	10,00 St		
2.1.70.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.		
	2,00 St		
2.1.71.	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Heizungswasser Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.59., jedoch Außendurchmesser 108 mm, 2. Durchmesser 88,9 mm.		
	2,00 St		
2.1.72.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Übergangverschraubung, mit konischem Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4520, Außendurchmesser 15 mm, Gewindeanschluss R 1/2.		
	100,00 St		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.73.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 18 mm,	70,00 St	
2.1.74.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 22 mm,	5,00 St	
2.1.75.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 22 mm, Gewindeanschluss R 3/4.	35,00 St	
2.1.76.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss R 3/4.	10,00 St	
2.1.77.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss R 1.	20,00 St	
2.1.78.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss R 1 1/4.	2,00 St	
2.1.79.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 35 mm, Gewindeanschluss R 1 1/4.	20,00 St	
2.1.80.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 35 mm, Gewindeanschluss R 1 1/2.	10,00 St	
2.1.81.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 42 mm, Gewindeanschluss R 1 1/4.	4,00 St	
2.1.82.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 42 mm, Gewindeanschluss R 1 1/2.	4,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.83.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 54 mm, Gewindeanschluss R 1 1/2.		
	5,00 St		
2.1.84.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 54 mm, Gewindeanschluss R 2.		
	50,00 St		
2.1.85.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 76,1 mm, Gewindeanschluss R 2 1/2.		
	30,00 St		
2.1.86.	Übergangverschraubung kon. AG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.72., jedoch Außendurchmesser 88,9 mm, Gewindeanschluss R 3.		
	3,00 St		
2.1.87.	Übergangverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung Übergangverschraubung, mit zylindrischem Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4520, Außendurchmesser 15 mm, Gewindeanschluss Rp 1/2.		
	25,00 St		
2.1.88.	Übergangverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.87., jedoch Außendurchmesser 22 mm, Gewindeanschluss Rp 3/4.		
	15,00 St		
2.1.89.	Übergangverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.87., jedoch Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss Rp 1.		
	15,00 St		
2.1.90.	Übergangverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.87., jedoch Außendurchmesser 35 mm, Gewindeanschluss Rp 1.		
	5,00 St		
2.1.91.	Übergangverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.87., jedoch Außendurchmesser 35 mm, Gewindeanschluss Rp 1 1/4.		
	5,00 St		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.92.	Übergangverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.87., jedoch Außendurchmesser 54 mm, Gewindeanschluss Rp 2.	5,00 St	
2.1.93.	Übergangsfansch Stahl niro Pressverbindung PN10/16 Heizungswasser Übergangsfansch, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, PN 10/16, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4520, Außendurchmesser 22 mm.	15,00 St	
2.1.94.	Übergangsfansch Stahl niro Pressverbindung PN10/16 Heizungswasser Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.93., jedoch Außendurchmesser 28 mm.	10,00 St	
2.1.95.	Übergangsfansch Stahl niro Pressverbindung PN10/16 Heizungswasser Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.93., jedoch Außendurchmesser 35 mm.	15,00 St	
2.1.96.	Übergangsfansch Stahl niro Pressverbindung PN10/16 Heizungswasser Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.93., jedoch Außendurchmesser 42 mm.	2,00 St	
2.1.97.	Übergangsfansch Stahl niro Pressverbindung PN10/16 Heizungswasser Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.93., jedoch Außendurchmesser 54 mm.	60,00 St	
2.1.98.	Übergangsfansch Stahl niro Pressverbindung PN10/16 Heizungswasser Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.93., jedoch Außendurchmesser 76,1 mm.	30,00 St	
2.1.99.	Übergangsfansch Stahl niro Pressverbindung PN10/16 Heizungswasser Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.93., jedoch Außendurchmesser 88,9 mm.	2,00 St	
2.1.100.	Übergangsfansch Stahl niro Pressverbindung PN10/16 Heizungswasser Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.93., jedoch Außendurchmesser 108 mm.	15,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnisdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.101.	Luftgefäß 1gewölbter Boden 120GradC 16bar Stahl DN40 L 200mm 1Ltg- Luftgefäß mit einem gewölbtem Boden, max. zulässige Betriebstemperatur 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, mit Werkszeugnis 2.2 DIN EN 10204, bis DN 40, Gesamtlänge 200 mm, mit einem Leitungsanschluss mit Flansch einschl. Gegenflansch, Dichtungen und Schrauben, Anschluss DN 20, mit Entlüftungsleitung und -hahn.	4,00 St	
2.1.102.	Luftgefäß 1gewölbter Boden 120GradC 16bar Stahl DN50 L 200mm 1Ltg- Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.101., jedoch bis DN 50, Anschluss DN 25,	2,00 St	
2.1.103.	Luftgefäß 1gewölbter Boden 120GradC 16bar Stahl DN65 L 200mm 1Ltg- Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.101., jedoch bis DN 65, Anschluss DN 32,	2,00 St	
2.1.104.	Luftgefäß 1gewölbter Boden 120GradC 16bar Stahl DN65 L 250mm 1Ltg- Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.101., jedoch bis DN 80, Anschluss DN 40, Gesamtlänge 250 mm	2,00 St	
2.1.105.	Luftgefäß 1gewölbter Boden 120GradC 16bar Stahl DN80 L 250mm 1Ltg- Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.101., jedoch bis DN 80, Gesamtlänge 250 mm, Anschluss DN 50,	4,00 St	
2.1.106.	Luftgefäß 1gewölbter Boden 120GradC 16bar Stahl DN100 L 300mm 1Ltg- Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.101., jedoch bis DN 100, Gesamtlänge 300 mm, Anschluss DN 65,	2,00 St	
2.1.107.	Luftgefäß 1gewölbter Boden 120GradC 16bar Stahl DN125 L 300mm 1Ltg- Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.101., jedoch bis DN 125, Gesamtlänge 300 mm, Anschluss DN 80,	2,00 St	
2.1.108.	Luftgefäß 1gewölbter Boden 120GradC 16bar Stahl DN150 L 350mm 1Ltg- Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.101., jedoch bis DN 150, Gesamtlänge 350 mm, Anschluss DN 100,	2,00 St	
2.1.109.	Rohrschelle Stahl verz DN12 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 12, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet.	1.800,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.110.	Rohrschelle Stahl verz DN15 Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.109., jedoch DN 15.	600,00 St	
2.1.111.	Rohrschelle Stahl verz DN20 Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.109., jedoch DN 20.	300,00 St	
2.1.112.	Rohrschelle Stahl verz DN25 Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.109., jedoch DN 25.	300,00 St	
2.1.113.	Rohrschelle Stahl verz DN32 Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.109., jedoch DN 32.	150,00 St	
2.1.114.	Rohrschelle Stahl verz DN40 Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.109., jedoch DN 40.	150,00 St	
2.1.115.	Rohrschelle Stahl verz DN50 Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.109., jedoch DN 50.	300,00 St	
2.1.116.	Rohrschelle Stahl verz DN65 Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.109., jedoch DN 65.	70,00 St	
2.1.117.	Rohrschelle Stahl verz DN80 Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.109., jedoch DN 100.	10,00 St	
2.1.118.	Rohrschelle Stahl verz DN100 Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.109., jedoch DN 80.	25,00 St	
2.1.119.	Anschluss an Luftherhitzer Stahl niro Durchm. 22mm Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Luftherhitzer, mit Rohr aus nichtrostendem Stahl, Außendurchmesser 22 mm.	2,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.1.120.	Anschluss an Lufterhitzer Stahl niro Durchm. 32mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.119., jedoch Außendurchmesser 32 mm.	2,00 St	
2.1.121.	Anschluss an Lufterhitzer Stahl niro Durchm. 54mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.119., jedoch Außendurchmesser 54 mm.	2,00 St	
2.1.122.	Anschluss an Gerät Wasser Stahl niro Durchm. 42mm Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Gerät, Medium Wasser, mit Rohr aus nichtrostendem Stahl, Außendurchmesser 42 mm.	2,00 St	
2.1.123.	Anschluss an Gerät Wasser Stahl niro Durchm. 54mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.122., jedoch Außendurchmesser 54 mm.	2,00 St	
2.1.124.	Anschluss an Gerät Wasser Stahl niro Durchm. 76,1mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.122., jedoch Außendurchmesser 76,1 mm.	2,00 St	
2.1.125.	Anschluss an Gerät Wasser Stahl niro Durchm. 88,9mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.122., jedoch Außendurchmesser 88,9 mm.	2,00 St	
2.1.126.	Anschluss an Gerät Wasser Stahl niro Durchm. 108mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.122., jedoch Außendurchmesser 108 mm.	2,00 St	
2.1.127.	Anschluss an Rohrltg Wasser Stahl niro AD 54mm Kunststoff Durchm. 54mm Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Wasser, aus nichtrostendem Stahl, Außendurchmesser 54 mm, durch Pressen, mit Rohr aus Kunststoff, Außendurchmesser 54 mm.	2,00 St	
2.1.128.	Anschluss an Rohrltg Wasser Stahl niro AD 76,1mm Kunststoff Durchm. Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.127., jedoch Außendurchmesser 76,1 mm, Außendurchmesser 76,1 mm.	2,00 St	
Summe Untertitel 2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)			

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.2. RL-System Heizung (Stahlrohr, schwarz)**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

2.2. Untertitel: RL-System Heizung (Stahlrohr, schwarz)

Heizmedium: Wasser,
Wasser / 30.0% Eth.glycol- Gemisch

2.2.1. Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser

Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 139,7 mm, Wanddicke 4,85 mm, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüste werden gesondert vergütet.

60,00 m

2.2.2. Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 139,7mm

Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 139,7 mm.

25,00 St

2.2.3. T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 139,7mm

T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 139,7 mm.

4,00 St

2.2.4. Reduzierstück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 139,7mm x

Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 139,7 mm, 2. Durchmesser 114,3 mm.

10,00 St

2.2.5. Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN125

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 125.

4,00 St

2.2.6. Rohrschelle Stahl verz DN125

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 125, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüste werden gesondert vergütet.

50,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.2. RL-System Heizung (Stahlrohr, schwarz)**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

2.2.7. Luftgefäß 1gewölbter Boden 120GradC 16bar Stahl DN150 L 400mm 1Ltg-

Luftgefäß mit einem gewölbtem Boden, max. zulässige Betriebstemperatur 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, mit Werkszeugnis 2.2 DIN EN 10204, bis DN 150, Gesamtlänge 400 mm, mit einem Leitungsanschluss mit Flansch einschl. Gegenflansch, Dichtungen und Schrauben, Anschluss DN 125, mit Entlüftungsleitung und -hahn.

2,00 St

2.2.8. Anschluss an Gerät Heizungswasser Stahl schwarz Durchm. 139,7mm

Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Gerät, Medium Heizungswasser, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 139,7 mm.

4,00 St

Summe Untertitel 2.2. RL-System Heizung (Stahlrohr, schwarz)

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.3. RL-System Heizung Kupfer**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

2.3. Untertitel: RL-System Heizung Kupfer**RL-System (Kupfer)**

Verwendungsbereich: im Fußbodenaufbau zur Verlegung von Verteil- und Heizkörperanschlussleitungen

2.3.1. Rohr Kupferrohr Heizungswasser AD 15mm WD 1mm Löten

Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 15 mm, Wanddicke 1 mm, in Ringen, Verbindung durch Löten, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.

80,00 m

2.3.2. Rohr Kupferrohr Heizungswasser AD 18mm WD 1mm Löten

Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.1., jedoch Außendurchmesser 18 mm,

100,00 m

2.3.3. Rohr Kupferrohr Heizungswasser AD 22mm WD 1mm Löten

Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.1., jedoch Außendurchmesser 22 mm,

70,00 m

2.3.4. Rohr Kupferrohr Heizungswasser AD 28mm WD 1mm Löten

Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.1., jedoch Außendurchmesser 28 mm, in Stangen,

15,00 m

2.3.5. Bogen Kapillarlötfitting 45-90Grad Kupfer Heizungswasser AD 15mm

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 15 mm.

50,00 St

2.3.6. Bogen Kapillarlötfitting 45-90Grad Kupfer Heizungswasser AD 18mm

Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.5., jedoch Außendurchmesser 18 mm.

70,00 St

2.3.7. Bogen Kapillarlötfitting 45-90Grad Kupfer Heizungswasser AD 22mm

Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.5., jedoch Außendurchmesser 22 mm.

60,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.3. RL-System Heizung Kupfer**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.3.8.	Bogen Kapillarlötfitting 45-90Grad Kupfer Heizungswasser AD 28mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.5., jedoch Außendurchmesser 28 mm.	10,00 St	
2.3.9.	T-Stück Kapillarlötfitting Kupfer Heizungswasser AD 15mm T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 15 mm.	2,00 St	
2.3.10.	T-Stück red. Kapillarlötfitting Kupfer Heizungswasser AD 18mm x 15mm T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm, 2. Durchmesser 15 mm.	15,00 St	
2.3.11.	T-Stück red. Kapillarlötfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm x 15mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.10., jedoch Außendurchmesser 22 mm,	2,00 St	
2.3.12.	T-Stück red. Kapillarlötfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm x 18mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.10., jedoch Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	15,00 St	
2.3.13.	T-Stück red. Kapillarlötfitting Kupfer Heizungswasser AD 28mm x 15mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.10., jedoch Außendurchmesser 28 mm,	2,00 St	
2.3.14.	T-Stück red. Kapillarlötfitting Kupfer Heizungswasser AD 28mm x 18mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.10., jedoch Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	2,00 St	
2.3.15.	Reduzierstück Kapillarlötfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm x 18mm Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	4,00 St	
2.3.16.	Reduzierstück Kapillarlötfitting Kupfer Heizungswasser AD 18mm x 15mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.15., jedoch Außendurchmesser 18 mm, 2. Durchmesser 15 mm.	2,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.3. RL-System Heizung Kupfer**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.3.17.	Reduzierstück Kapillarlötfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm x 15mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.15., jedoch 2. Durchmesser 15 mm.	2,00 St	
2.3.18.	Übergangsstück Pressfitting Rotguss Heizungswasser AD 15mm Übergangsstück als Pressfitting, mit Verpresst Kennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Rotguss, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 15 mm.	20,00 St	
2.3.19.	Übergangsstück Pressfitting Rotguss Heizungswasser AD 18mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.18., jedoch Außendurchmesser 18 mm.	10,00 St	
2.3.20.	Übergangsstück Pressfitting Rotguss Heizungswasser AD 22mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.18., jedoch Außendurchmesser 22 mm.	10,00 St	
2.3.21.	Übergangsstück Pressfitting Rotguss Heizungswasser AD 28mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.18., jedoch Außendurchmesser 28 mm.	2,00 St	
2.3.22.	Klemmschelle doppelt Kunststoff DN12 Klemmschelle, doppelt, aus Kunststoff, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, DN 12.	60,00 St	
2.3.23.	Klemmschelle doppelt Kunststoff DN15 Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.22., jedoch DN 15.	80,00 St	
2.3.24.	Klemmschelle doppelt Kunststoff DN20 Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.22., jedoch DN 20.	60,00 St	
2.3.25.	Klemmschelle doppelt Kunststoff DN25 Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.22., jedoch DN 25.	10,00 St	
Summe Untertitel 2.3. RL-System Heizung Kupfer			

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

2.4. Untertitel: Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör

Alle nachfolgend angeboten Pumpen und Armaturen müssen eine 10 Jahre Liefergarantie besitzen!

2.4.1. Heizkreisverteiler

Heizkreisverteiler

1 x geteilt,

350 kW

Gewicht (cirka) 1.083 kg

1 STK Einspeisung Heizungsverteiler

Leistung Winter: 350 kW

Nenndruck: 6 bar max.

Betriebsdruck: 3 bar

max. Temperatur: 90 °C

Temperatur Winter VL: 50 °C

Temperatur Winter RL: 40 °C

maximaler Volumenstrom: 30,46 m³/h

Nennweite (DN): 125

Strömungsgeschwindigkeit: 0,61 m/s

Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

2 STK Absperrklappe ARI ZESA Fig. 22.012

1 STK Heizungsverteiler als Rohrverteiler

Leistung Winter: 350 kW

Nenndruck: 6 bar

Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3,5 bar

max. Temperatur: 90 °C

Temperatur Winter VL: 50 °C

Temperatur Winter RL: 40 °C

Volumenstrom: 27,12 m³/h

Nennweite (DN): 150 Strömungsgeschwindigkeit: 0,37 m/s

Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

2 STK F&E-Kugelhahn WESA Typ 622

1 STK Heizkreis 1, Sporthalle Leistung: 66 kW

Nenndruck: 6 bar

Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3,5 bar

max. Temperatur: 90 °C

Temperatur Winter VL: 60 °C

Temperatur Winter RL: 50 °C

Volumenstrom: 5,74 m³/h

Nennweite (DN): 50

Strömungsgeschwindigkeit: 0,72 m/s Kategorie nach DGRL:

ART.4ABS3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

2 ST Passstück für Dreiwegeventil DN32 (Rp 1 1/4) PN16

kvs16 Einbaulänge 180 mm

1 ST Umwälzpumpe GRUNDFOS MAGNA3 40-120F

1 ST Schrägsitz-Rückschlagventil MIT RVA05

1 STK Passstück für Wärmemengenzähler DN50(Flansch)

PN40 300mm

2 ST Fühlertasche für Temperaturfühler

1 ST Schmutzfänger BARBERI art.50

2 STK Absperrklappe ARI ZESA Fig. 22.012

2 STK Absperrklappe ARI ZESA DN50

2 STK Bimetall-Thermometer ARI THEA Gr.2

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 2.4.1. Heizkreisverteiler

2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar, m. U-Rohr
 2 ST Fühlertasche für Fremdregelung
 2 ST F&E-Kugelhahn WESA Royal 1532

1 STK Heizkreis 2, K.-Raum Süd
 Leistung: 64 kW
 Nenndruck: 6 bar
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3,5 bar
 max. Temperatur: 90 °C
 Temperatur Winter VL: 50 °C
 Temperatur Winter RL: 40 °C
 Volumenstrom: 5,57 m³/h
 Nennweite (DN): 65
 Strömungsgeschwindigkeit: 0,41 m/s
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3 Berechnungsgrundlage
 DGRL: max. Druck
 1 ST Passstück für Dreiwegeventil DN32 (Rp 1 1/4) PN16
 kvs16 Einbaulänge 180 mm
 1 ST Umwälzpumpe GRUNDFOS MAGNA3 40-120F
 1 ST Schrägsitz-Rückschlagventil MIT RVA05
 1 ST Schmutzfänger BARBERI art.50
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA Fig. 22.012
 2 ST ASK ARI ZESA DN65 m.Thermometer
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar, m. U-Rohr
 2 ST Fühlertasche für Fremdregelung
 2 ST F&E-Kugelhahn WESA Royal 1532

1 STK Heizkreis 3, K.-Raum Nord
 Leistung: 57 kW
 Nenndruck: 6 bar
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3,5 bar
 max. Temperatur: 90 °C
 Temperatur Winter VL: 50 °C
 Temperatur Winter RL: 40 °C
 Volumenstrom: 4,96 m³/h
 Nennweite (DN): 50
 Strömungsgeschwindigkeit: 0,62 m/s
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
 1 ST Passstück für Dreiwegeventil DN32 (Rp 1 1/4) PN16
 kvs16 Einbaulänge 180 mm
 1 ST Umwälzpumpe GRUNDFOS MAGNA3 32-120F
 1 ST Schrägsitz-Rückschlagventil MIT RVA05
 1 ST Schmutzfänger BARBERI art.50
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA Fig. 22.012
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA DN50
 2 STK Bimetall-Thermometer ARI THEA Gr.2
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar, m. U-Rohr
 2 ST Fühlertasche für Fremdregelung
 2 ST F&E-Kugelhahn WESA Royal 1532

1 STK Heizkreis 4,
 Verwaltung Leistung: 9 kW
 Nenndruck: 6 bar

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 2.4.1. Heizkreisverteiler

Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3,5 bar
 max. Temperatur: 90 °C
 Temperatur Winter VL: 50 °C
 Temperatur Winter RL: 40 °C
 Volumenstrom: 0,78 m³/h
 Nennweite (DN): 25
 Strömungsgeschwindigkeit: 0,37 m/s Kategorie nach DGRL:
 ART.4ABS3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
 1 ST Passstück Dreiwegeventil DN15(Rp 1/2) PN16 kvs2,5
 Einbaulänge 100 mm
 1 ST Umwälzpumpe GRUNDFOS MAGNA3 25-80
 1 ST Schrägsitz-Rückschlagventil MIT RVA05
 1 ST Schmutzfänger BARBERI art.50
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA Fig. 22.012
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA DN25
 2 STK Bimetall-Thermometer ARI THEA Gr.1
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar, m. U-Rohr
 2 ST Fühlertasche für Fremdregelung
 2 ST F&E-Kugelhahn WESA Royal 1532

1 STK Heizkreis 5, RLT 1 & 3
 Leistung: 76 kW Nenndruck: 6 bar
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3,5 bar
 max. Temperatur: 90 °C
 Temperatur Winter VL: 50 °C
 Temperatur Winter RL: 35 °C
 Volumenstrom: 4,41 m³/h
 Nennweite (DN): 50
 Strömungsgeschwindigkeit: 0,55 m/s
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
 1 ST Umwälzpumpe GRUNDFOS MAGNA3 32-120F
 1 ST Schrägsitz-Rückschlagventil MIT RVA05
 1 ST Schmutzfänger BARBERI art.50
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA Fig. 22.012
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA DN50
 2 STK Bimetall-Thermometer ARI THEA Gr.2
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar, m. U-Rohr
 2 ST Fühlertasche für Fremdregelung
 2 ST F&E-Kugelhahn WESA Royal 1532

1 STK Heizkreis 6, RLT 2
 Leistung: 20 kW
 Nenndruck: 6 bar
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3,5 bar
 max. Temperatur: 90 °C
 Temperatur Winter VL: 50 °C
 Temperatur Winter RL: 35 °C
 Volumenstrom: 1,16 m³/h
 Nennweite (DN): 32
 Strömungsgeschwindigkeit: 0,32 m/s
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
 1 ST Passstück Dreiwegeventil DN15(Rp 1/2) PN16 kvs4
 Einbaulänge 100 mm

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 2.4.1. Heizkreisverteiler

1 ST Umwälzpumpe GRUNDFOS MAGNA3 25-80
 1 ST Schrägsitz-Rückschlagventil MIT RVA05
 1 STK Passstück für Wärmezähler Qp3,5 (Verschraubung)
 DN 25 130 mm
 2 ST Fühlertasche für Temperaturfühler
 1 ST Schmutzfänger BARBERI art.50
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA Fig. 22.012
 2 STK Bimetall-Thermometer ARI THEA Gr.1
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA DN32
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar
 2 STK Rohrfederanometer PEWO 0...6bar, m. U-Rohr
 2 ST Fühlertasche für Fremdregelung
 2 ST F&E-Kugelhahn WESA Royal 1532

1 STK Heizkreis 7, Reserve
 Nenndruck: 6 bar
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3,5 bar
 max. Temperatur: 90 °C
 Temperatur Winter VL: 50 °C
 Temperatur Winter RL: 40 °C
 Nennweite (DN): 32
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3 Berechnungsgrundlage
 DGRL: max. Druck
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA DN32
 2 STK Blindflansch DN32

2 STK Standmontagerahmen 50
 1 PSCHWärmedämmung der Fernwärmestation mit
 pewoPUR-Schaum-System: Isolierschalen aus
 geschlossenzelligemPUR-Hartschaum mit umlaufender
 Nutund Federverbindung über Edelstahlklemmen,
 Formangepasst an die Kontur der Armatur. Zu
 Servicezwecken leicht demontierbar und wiederverwendbar.
 Außenmantel nicht notwendig, da glatte Oberflächenstruktur.

1 STK Anlage beschildern
 - Station wird ohne DDC und Verkabelung ausgeliefert,
 Fühlermuffen sind druckdicht verschlossen.
 Werksleistung: - Anlage beschildern

1,00 St

2.4.2. Pressmuffe Rotguss DN 65

Muffe Rotguss DN 65

- Rotguss oder Siliziumbronze

- Pressanschlüsse

Ausstattung
Dichtelemente EPDMMuffe
mit SC-Contur

2,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.4.3.	Pressmuffe Rotguss DN 50 Muffe Rotguss DN 50		
	- Rotguss oder Siliziumbronze		
	- Pressanschlüsse		
	Ausstattung Dichtelemente EPDM		
	Muffe mit SC-Contur		
		6,00 St	
2.4.4.	Pressmuffe Rotguss DN 32 Muffe Rotguss DN 32		
	- Rotguss oder Siliziumbronze		
	- Pressanschlüsse		
	Ausstattung Dichtelemente EPDM		
	Muffe mit SC-Contur		
		2,00 St	
2.4.5.	Pressmuffe Rotguss DN 25 Muffe Rotguss DN 25		
	- Rotguss oder Siliziumbronze		
	- Pressanschlüsse		
	Ausstattung Dichtelemente EPDM		
	Muffe mit SC-Contur		
		2,00 St	
	Differenzdruckregelung		
2.4.6.	Differenzdruckregler Sollwert 50-450mbar Rücklaufmontage PN16 DN15 Differenzdruckregler, Sollwert 50- 400 mbar, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Druckdifferenz in bar '0,6' Rücklaufmontage mit Kapillarrohr und Verschraubung, Länge über 1 bis 2 m, mit Außengewinde, mit Gewindetüllen, Gehäuse aus Messing, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 15.		
		3,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.4.7.	Differenzdruckregler Sollwert 50-450mbar Rücklaufmontage PN16 DN20 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.6., jedoch DN 20.	4,00 St	
2.4.8.	Differenzdruckregler Sollwert 50-450mbar Rücklaufmontage PN16 DN32 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.6., jedoch DN 32.	2,00 St	
2.4.9.	Differenzdruckregler Sollwert 50-450mbar Rücklaufmontage PN16 DN40 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.6., jedoch DN 40.	2,00 St	
2.4.10.	Strangventil Messing PN16 DN15 Strangventil, mit Voreinstellung, mit Gewindeanschluss für Kapillarrohr, Stopfen und Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur über 120 Grad C, mit Entleerung und Messanschluss, mit Innengewinde, Gehäuse aus Messing, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 15.	3,00 St	
2.4.11.	Strangventil Messing PN16 DN20 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.10., jedoch DN 20.	4,00 St	
2.4.12.	Strangventil Messing PN16 DN32 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.10., jedoch DN 32.	2,00 St	
2.4.13.	Strangventil Messing PN16 DN40 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.10., jedoch DN 40.	2,00 St	
	Strangabspernung		
2.4.14.	Strangventil Messing PN16 DN15 Strangventil, mit Voreinstellung, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur über 120 Grad C, mit Entleerung und Messanschluss, mit Innengewinde, Gehäuse aus Messing, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 15.	20,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.4.15.	Strangventil Messing PN16 DN20 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.14., jedoch DN 20.	2,00 St	
2.4.16.	Strangventil Messing PN16 DN25 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.14., jedoch DN 25.	4,00 St	
2.4.17.	Strangventil Messing PN16 DN32 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.14., jedoch DN 32.	2,00 St	
2.4.18.	Strangventil Messing PN16 DN40 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.14., jedoch DN 40.	2,00 St	
2.4.19.	Strangventil Messing PN16 DN50 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.14., jedoch DN 50.	2,00 St	
2.4.20.	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur EN-GJS-400-15 DN65 PN16 Absperrklappe, als Zwischenflanscharmatur, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, DN 65, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), Baulänge DIN EN 558, für Heizungswasser, bis 120 Grad C, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Rasterhebel.	6,00 St	
2.4.21.	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur EN-GJS-400-15 DN100 PN16 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.20., jedoch DN 100,	4,00 St	
2.4.22.	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur EN-GJS-400-15 DN125 PN16 Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.20., jedoch DN 125,	4,00 St	
2.4.23.	Wärmemengenzähler DN80, Qp 40,0 m3/h Ultraschall-Wärmezähler bestehend aus: - Mikroprozessor Rechenwerk (abnehmbar) mit festangeschlossenem Durchfluss-Sensor und Temperaturfühlern Rechenwerk (abnehmbar zur Wandmontage), - LC-Anzeige mit 3 Anzeigenebenen, • Ebene 1 : Energie, Volumen, LCD-Test, externe Wasserzähler (optional)		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 2.4.23. Wärmemengenzähler DN80, Qp 40,0 m3/h

- Ebene 2 : 3 Maximalwerte für Durchfluss + Leistung + Vorlauftemperatur; Durchfluss, Leistung, Temperaturdifferenz, Betriebsunterbrechungen, Zeiten, externe Wasserzählerimpulswertigkeiten (optional), M-Bus-Adresse + Baudrate.

- Ebene 3 : 13 Stichtagswerte für Energie und Volumen, externe Wasserzähler optional), Software- Version
- Maximalwertspeicherung für Durchfluss, Leistung und Vorlauftemperatur.

- Echtzeituhr

- rechtzeitige Vorwarnmeldung bei ansteigender Verschmutzung

- Rechenwerk zur Montage am Durchfluss-Sensor oder an der Wand

- Verbindungskabellänge 1,5 m (optional 5 m)

- Stromanschluss 230 V

- Rechenwerksdaten

Temperaturbereich t:	0-180°C
----------------------	---------

Temperaturdifferenz Δt:	3-160 K
-------------------------	---------

sichere Messwerterfassung ab	0,1 K
------------------------------	-------

Datensicherung :	EEPROM
------------------	--------

Anzeige:	7-stellig
----------	-----------

Einheit:	MWh (optional GJ,
----------	-------------------

KWh)

optische Schnittstelle:	ZVEI (M-BUS
-------------------------	-------------

Protokoll)

Umgebungstemperatur:	max. +55°C
----------------------	------------

Schutzklasse:	IP 64
---------------	-------

Umgebungs-kategorie:	C
----------------------	---

(industrielle Umgebung)

Durchfluss-Sensor

Am Rechenwerk fest angeschlossener Ultraschall-Durchfluss-Sensor;

Laufzeitdifferenzmessung mit direkter Messung der Schallgeschwindigkeit

- Metrologische Klasse 2 nach EN 1434

- Messbereich besser als Klasse C: Qp/Qi >100

:1

gesamter Messbereich:	Qs+10%/Qstart > 1000:1
-----------------------	------------------------

- Temperaturbereich: 130°C (kurzzeitig 150°C)

- Druckfestigkeit: PN 25

- Druckverlust: < 0,15 bar bei Qp

- Schutzklasse: IP66 & 67

- Integrierte Messstelle für Temperaturfühler für DN 15-20

- Einbaulage horizontal oder vertikal

Nennweite: DN 80 Flansch

Qp: 40,0 m3/h

Baulänge: 300 mm

M-Bus Karte zur Übertragung der Leistungsparameter im genormten Busprotokoll an die GLT

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
	Fortsetzung 2.4.23. Wärmemengenzähler DN80, Qp 40,0 m3/h		
	einschl. passender Einbausatzstrecke mit Tauchhülsen, Kugelhahn für Rücklaufabspernung, Kugelhähnen mit Messstelle für Direktmessungsfühler, Verschraubungen, Distanzstück und Dichtungen		
	einschl. Eichgebühr für Wärmehähler und Parametrierung Adressen		
	sowie allen notwendigen Zubehör		
		1,00 St	
2.4.24.	Wärmemengenzähler DN65, Qp 25,0 m3/h Ultraschall-Wärmehähler wie beschrieben, jedoch:		
	Nennweite: DN65		
	Qp: 25,0 m3/h		
	Baulänge: 300 mm		
	Anschluss: Flansch DN65		
		1,00 St	
2.4.25.	Wärmemengenzähler DN50, Qp 15,0 m3/h Ultraschall-Wärmehähler wie beschrieben, jedoch:		
	Nennweite: DN50		
	Qp: 15,0 m3/h		
	Baulänge: 300 mm		
	Anschluss: Flansch DN50		
		1,00 St	
2.4.26.	Wärmemengenzähler DN25, Qp 3,5 m3/h Ultraschall-Wärmehähler wie beschrieben, jedoch:		
	Nennweite: DN25		
	Qp: 3,5 m3/h		
	Baulänge: 130 mm		
	Anschluss: Verschraubung DN 25		
		1,00 St	
2.4.27.	Einbau Durchgangsventil bis DN 25 beige stellt Einbau Durchgangs-Kleinventil PN 16 für elektr. Ventilantrieb, flachdichtend bis DN 25 beige stellt vom Gewerk Gebäudeautomation		
		25,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze

2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Entlüftung

2.4.28. Entleerungsarmatur Kugelhahn PN16 DN15

Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Wasser bis 120 Grad C, mit Verschlusskappe und Kette, weich dichtend, mit Gewindeanschluss, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 15.

30,00 St

Summe Untertitel 2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör _____

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

2.5. Untertitel: RL-System Dämmung**Wärmedämmung Rohrleitungen**

gemäß 100% GEG und silikonfrei

einschl. aller Verbindungselemente, Ausschnitte herstellen aus Rohrleitungsdämmung, sowie aller notwendigen Montage- und Verlegematerialien sowie der dichten Verklebung der Nahtstellen mit Aluklebeband.

Verarbeitung nach Anweisung des Herstellers.

2.5.1. Wärmedämmung Rohr DN12 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 12, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

2.000,00 m

2.5.2. Wärmedämmung Rohr DN15 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert

Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 15,

700,00 m

2.5.3. Wärmedämmung Rohr DN20 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert

Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 20,

375,00 m

2.5.4. Wärmedämmung Rohr DN25 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert

Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,

420,00 m

2.5.5. Wärmedämmung Rohr DN32 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert

Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,

170,00 m

2.5.6. Wärmedämmung Rohr DN40 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert

Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,

190,00 m

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.7.	Wärmedämmung Rohr DN50 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	370,00 m	
2.5.8.	Wärmedämmung Rohr DN65 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm,	100,00 m	
2.5.9.	Wärmedämmung Rohr DN65 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 65, Dämmschichtdicke 160 mm,	10,00 m	
2.5.10.	Wärmedämmung Rohr DN80 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 80, Dämmschichtdicke 100 mm,	15,00 m	
2.5.11.	Wärmedämmung Rohr DN100 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 100, Dämmschichtdicke 120 mm,	40,00 m	
2.5.12.	Wärmedämmung Rohr DN125 Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1., jedoch DN 125, Dämmschichtdicke 120 mm,	70,00 m	
2.5.13.	Wärmedämmung Lufttopf DN20 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Lufttopf, DN 20, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS- Qualität und hydrophobiert, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	4,00 St	
2.5.14.	Wärmedämmung Lufttopf DN25 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.13., jedoch DN 25,	2,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.15.	Wärmedämmung Lufttopf DN32 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.13., jedoch DN 32, Dämmschichtdicke 30 mm,	2,00 St	
2.5.16.	Wärmedämmung Lufttopf DN40 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.13., jedoch DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm,	2,00 St	
2.5.17.	Wärmedämmung Lufttopf DN50 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.13., jedoch DN 50, Dämmschichtdicke 30 mm,	4,00 St	
2.5.18.	Wärmedämmung Lufttopf DN65 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.13., jedoch DN 65, Dämmschichtdicke 50 mm,	2,00 St	
2.5.19.	Wärmedämmung Lufttopf DN80 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.13., jedoch DN 80, Dämmschichtdicke 50 mm,	2,00 St	
2.5.20.	Wärmedämmung Lufttopf DN100 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.13., jedoch DN 100, Dämmschichtdicke 60 mm,	2,00 St	
2.5.21.	Wärmedämmung Lufttopf DN125 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.13., jedoch DN 125, Dämmschichtdicke 80 mm,	2,00 St	
	asymetr. Dämmung im FB-Aufbau gg. Erdreich Hinweis: Verwendungsbereich: Heizungsverteilungs- und - anschlussleitungen im Fußboden gegen Erdreich.		
2.5.22.	Wärmedämmung Rohr AD 15mm PE-F Dämmhülse Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an Rohrleitung, Außendurchmesser 15 mm, im Gebäude, Wärmeverteilungsleitungen zwischen beheizten Räumen gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) im Fußbodenaufbau 100 %, Dämmung aus Polyolefin-Schaum (PE-F) DIN EN 14313, als Dämmhülse mit coextrudierter Polyolefin- Außenhaut, max. Aufbauhöhe Dämmung Fußboden '120' mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 E (normalentflammbar).	90,00 m	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.23.	<p>Wärmedämmung Rohr AD 18mm PE-F Dämmhülse Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an Rohrleitung, Außendurchmesser 18 mm, im Gebäude, Wärmeverteilungsleitungen zwischen beheizten Räumen gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) im Fußbodenaufbau 100 %, Dämmung aus Polyolefin-Schaum (PE-F) DIN EN 14313, als Dämmhülse mit coextrudierter Polyolefin-Außenhaut, max. Aufbauhöhe Dämmung Fußboden '120' mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 E (normalentflammbar).</p>	110,00 m	
2.5.24.	<p>Wärmedämmung Rohr AD 22mm PE-F Dämmhülse Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an Rohrleitung, Außendurchmesser 22 mm, im Gebäude, Wärmeverteilungsleitungen zwischen beheizten Räumen gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) im Fußbodenaufbau 100 %, Dämmung aus Polyolefin-Schaum (PE-F) DIN EN 14313, als Dämmhülse mit coextrudierter Polyolefin-Außenhaut, max. Aufbauhöhe Dämmung Fußboden '120' mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 E (normalentflammbar).</p>	75,00 m	
2.5.25.	<p>Wärmedämmung Rohr AD 28mm PE-F Dämmhülse Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an Rohrleitung, Außendurchmesser 28 mm, im Gebäude, Wärmeverteilungsleitungen zwischen beheizten Räumen gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) im Fußbodenaufbau 100 %, Dämmung aus Polyolefin-Schaum (PE-F) DIN EN 14313, als Dämmhülse mit coextrudierter Polyolefin-Außenhaut, max. Aufbauhöhe Dämmung Fußboden '120' mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 E (normalentflammbar).</p>	20,00 m	
	<p>Kunststoffummantelung Verwendungsbereich: nur in sichtbaren und nicht stoßgefährdeten Bereichen</p>		
2.5.26.	<p>Ummantelung nachträglich Rohr DN12 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Rohrleitung, DN 12, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus harter Kunststoffolie, Nähte quellverschweißen, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	140,00 m	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.27.	Ummantelung nachträglich Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.26., jedoch DN 15, Dämmschichtdicke 30 mm, 30,00 m		
2.5.28.	Ummantelung nachträglich Rohr DN20 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.26., jedoch DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm, 10,00 m		
2.5.29.	Ummantelung nachträglich Rohr DN25 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.26., jedoch DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm, 20,00 m		
2.5.30.	Ummantelung nachträglich Rohr DN32 Gebäude Mineralwolle D 40mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.26., jedoch DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm, 10,00 m		
2.5.31.	Ummantelung nachträglich Rohr DN40 Gebäude Mineralwolle D 50mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.26., jedoch DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm, 75,00 m		
2.5.32.	Ummantelung nachträglich Rohr DN50 Gebäude Mineralwolle D 60mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.26., jedoch DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm, 40,00 m		
2.5.33.	Ummantelung nachträglich Rohr DN65 Gebäude Mineralwolle D 80mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.26., jedoch DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm, 20,00 m		
2.5.34.	Ummantelung nachträglich Rohr DN80 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.26., jedoch DN 80, Dämmschichtdicke 100 mm, 2,00 m		
2.5.35.	Ummantelung nachträglich Rohr DN100 Gebäude Mineralwolle D 120mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.26., jedoch DN 100, Dämmschichtdicke 120 mm, 10,00 m		
2.5.36.	Ummantelung nachträglich Rohr DN125 Gebäude Mineralwolle D 120mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.26., jedoch DN 125, Dämmschichtdicke 120 mm, 20,00 m		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.37.	Ummantelung nachträglich Bogen DN12 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Bogen, DN 12, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus harter Kunststoffolie, Nähte quellverschweißen, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	90,00 St	
2.5.38.	Ummantelung nachträglich Bogen DN15 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.37., jedoch DN 15,	30,00 St	
2.5.39.	Ummantelung nachträglich Bogen DN20 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.37., jedoch DN 20,	4,00 St	
2.5.40.	Ummantelung nachträglich Bogen DN25 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.37., jedoch DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	10,00 St	
2.5.41.	Ummantelung nachträglich Bogen DN32 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.37., jedoch DN 32, Dämmschichtdicke 30 mm,	10,00 St	
2.5.42.	Ummantelung nachträglich Bogen DN40 Gebäude Mineralwolle D 40mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.37., jedoch DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm,	50,00 St	
2.5.43.	Ummantelung nachträglich Bogen DN50 Gebäude Mineralwolle D 60mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.37., jedoch DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	10,00 St	
2.5.44.	Ummantelung nachträglich Bogen DN65 Gebäude Mineralwolle D 70mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.37., jedoch DN 65, Dämmschichtdicke 70 mm,	10,00 St	
2.5.45.	Ummantelung nachträglich Bogen DN80 Gebäude Mineralwolle D 100mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.37., jedoch DN 80, Dämmschichtdicke 100 mm,	2,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.46.	Ummantelung nachträglich Bogen DN100 Gebäude Mineralwolle D 120mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.37., jedoch DN 100, Dämmschichtdicke 120 mm,	5,00 St	_____
2.5.47.	Ummantelung nachträglich Bogen DN125 Gebäude Mineralwolle D 120mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.37., jedoch DN 125, Dämmschichtdicke 120 mm,	10,00 St	_____
2.5.48.	Ummantelung nachträglich Armaturen bis DN65 Kunststoffolie Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärme- /Kälte­dämmung, an Absperrarmaturen, bis DN 65, im Gebäude, Dämmschichtdicke nach GEG, Ummantelung aus harter Kunststoffolie, Nähte quellverschweißen.	10,00 St	_____
2.5.49.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN15 Gebäude 0, Ausschnitt für Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, bis DN 15, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt-Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Ummantelung aus harter Kunststoffolie, Nähte quellverschweißen, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	20,00 St	_____
2.5.50.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.49., jedoch DN 20,	10,00 St	_____
2.5.51.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.49., jedoch DN 25, Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm,	5,00 St	_____
2.5.52.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN32 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.49., jedoch DN 32, Gesamt-Dämmschichtdicke 40 mm,	2,00 St	_____
2.5.53.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN40 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.49., jedoch DN 40, Gesamt-Dämmschichtdicke 50 mm,	10,00 St	_____

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.54.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN50 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.49., jedoch DN 50, Gesamt-Dämmschichtdicke 60 mm, 10,00 St		
2.5.55.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN65 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.49., jedoch DN 65, Gesamt-Dämmschichtdicke 70 mm, 4,00 St		
2.5.56.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN80 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.49., jedoch DN 80, Gesamt-Dämmschichtdicke 100 mm, 2,00 St		
2.5.57.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN100 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.49., jedoch DN 100, Gesamt-Dämmschichtdicke 120 mm, 4,00 St		
	Ummantelung mit Blech (Stahl, feuerverzinkt) Verwendung in stoßgefährdeten Bereichen bis 2m Höhe über FFB (z.B. Zentrale)		
2.5.58.	Ummantelung nachträglich Rohr DN12 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Rohrleitung, DN 12, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,6 mm, Überlappungen vernieten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts. 10,00 m		
2.5.59.	Ummantelung nachträglich Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.58., jedoch DN 15, 2,00 m		
2.5.60.	Ummantelung nachträglich Rohr DN20 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.58., jedoch DN 20, 10,00 m		
2.5.61.	Ummantelung nachträglich Rohr DN25 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.58., jedoch DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm, 2,00 m		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.62.	Ummantelung nachträglich Rohr DN32 Gebäude Mineralwolle D 40mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.58., jedoch DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	10,00 m	
2.5.63.	Ummantelung nachträglich Rohr DN40 Gebäude Mineralwolle D 50mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.58., jedoch DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	10,00 m	
2.5.64.	Ummantelung nachträglich Rohr DN50 Gebäude Mineralwolle D 60mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.58., jedoch DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	10,00 m	
2.5.65.	Ummantelung nachträglich Rohr DN65 Gebäude Mineralwolle D 70mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.58., jedoch DN 65, Dämmschichtdicke 70 mm,	10,00 m	
2.5.66.	Ummantelung nachträglich Rohr DN80 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.58., jedoch DN 80, Dämmschichtdicke 100 mm,	2,00 m	
2.5.67.	Ummantelung nachträglich Rohr DN100 Gebäude Mineralwolle D 120mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.58., jedoch DN 100, Dämmschichtdicke 120 mm,	4,00 m	
2.5.68.	Ummantelung nachträglich Rohr DN125 Gebäude Mineralwolle D 120mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.58., jedoch DN 125, Dämmschichtdicke 120 mm,	10,00 m	
2.5.69.	Ummantelung nachträglich Bogen DN12 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Bogen, DN 12, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,6 mm, Überlappungen vernieten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	4,00 St	
2.5.70.	Ummantelung nachträglich Bogen DN15 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.69., jedoch DN 15,	2,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.71.	Ummantelung nachträglich Bogen DN20 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.69., jedoch DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm,	4,00 St	_____
2.5.72.	Ummantelung nachträglich Bogen DN25 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.69., jedoch DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	2,00 St	_____
2.5.73.	Ummantelung nachträglich Bogen DN32 Gebäude Mineralwolle D 40mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.69., jedoch DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	10,00 St	_____
2.5.74.	Ummantelung nachträglich Bogen DN40 Gebäude Mineralwolle D 50mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.69., jedoch DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	4,00 St	_____
2.5.75.	Ummantelung nachträglich Bogen DN50 Gebäude Mineralwolle D 60mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.69., jedoch DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	10,00 St	_____
2.5.76.	Ummantelung nachträglich Bogen DN65 Gebäude Mineralwolle D 70mm Mantel Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.69., jedoch DN 65, Dämmschichtdicke 70 mm,	10,00 St	_____
2.5.77.	Ummantelung nachträglich Bogen DN80 Gebäude Mineralwolle D 100mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.69., jedoch DN 80, Dämmschichtdicke 100 mm,	2,00 St	_____
2.5.78.	Ummantelung nachträglich Bogen DN100 Gebäude Mineralwolle D 120mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.69., jedoch DN 100, Dämmschichtdicke 120 mm,	4,00 St	_____
2.5.79.	Ummantelung nachträglich Bogen DN125 Gebäude Mineralwolle D 120mm Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.69., jedoch DN 125, Dämmschichtdicke 120 mm,	6,00 St	_____
2.5.80.	Blechmantel für Einbauten bis DN32 Blechumantelung wie vor beschrieben, jedoch befestigen mit Kappenverschlüssen und Haltebändern, für Einbauten (Absperrklappe, Flansche, Absperrventile, Regelventile, usw.) bis Nennweite DN32	2,00 St	_____

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
 LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze

2.5. RL-System Dämmung

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.81.	Blechmantel für Einbauten bis DN65 Blechumantelung wie vor beschrieben, jedoch befestigen mit Kappenverschlüssen und Haltebändern, für Einbauten (Absperrklappe, Flansche, Absperrventile, Regelventile, usw.) bis Nennweite DN65	4,00 St	
2.5.82.	Blechmantel für Einbauten bis DN100 Blechumantelung wie vor beschrieben, jedoch befestigen mit Kappenverschlüssen und Haltebändern, für Einbauten (Absperrklappe, Flansche, Absperrventile, Regelventile, usw.) bis Nennweite DN100	10,00 St	
2.5.83.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN15 Gebäude 0, Ausschnitt für Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt-Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,6 mm, vernieten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	2,00 St	
2.5.84.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.83., jedoch DN 20,	4,00 St	
2.5.85.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.83., jedoch DN 25, Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm,	2,00 St	
2.5.86.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN32 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.83., jedoch DN 32, Gesamt-Dämmschichtdicke 40 mm,	2,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

2. KG 422 Wärmeverteilnetze**2.5. RL-System Dämmung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.5.87.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN40 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.83., jedoch DN 40, Gesamt-Dämmschichtdicke 50 mm, 4,00 St		
2.5.88.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN50 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.83., jedoch DN 50, Gesamt-Dämmschichtdicke 60 mm, 4,00 St		
2.5.89.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN65 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.83., jedoch DN 65, Gesamt-Dämmschichtdicke 70 mm, 4,00 St		
2.5.90.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN80 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.83., jedoch DN 80, Gesamt-Dämmschichtdicke 100 mm, 2,00 St		
2.5.91.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN100 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.83., jedoch DN 100, Gesamt-Dämmschichtdicke 120 mm, 10,00 St		
2.5.92.	Ausschnitt Mineralwolle Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN125 Gebäude 0, Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.83., jedoch DN 125, Gesamt-Dämmschichtdicke 120 mm, 4,00 St		
Summe Untertitel 2.5. RL-System Dämmung			
Summe Titel 2. KG 422 Wärmeverteilnetze			

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

3. Titel: KG 423 Raumheizflächen**3.1. Untertitel: Ventil-Plattenheizkörper Plan****Leitbeschreibung**

Flachheizkörper aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442 mit glatter Vorderwand und mit Verkleidung in Ventilkompaktausführung. Integrierte, rechts angeordnete Ventilgarnitur für Zweirohrbetrieb sowie Einbauventil, Blind- und Entlüftungstopfen werkseitig eingebaut. Einrohrbetrieb in Verbindung mit einer Einrohr-Bypass-Armatur. Rohrleitungsanschluss über 2 untere G 3/4-Außengewinde nach DIN V 3838.

Hochwertige, umweltfreundliche Lackierung gemäß DIN 55900. Erhöhter Korrosionsschutz durch standardmäßige Lackierung in 3 Fertigungsphasen: Entfettung sowie Phosphatierung, kataphoretische Tauchgrundierung und anschließende Einbrenn-Pulverlackierung mit hoher Kratz- und Schlagfestigkeit in RAL 9016 verkehrsweiß. Im Heizbetrieb emissionsfrei. Heizkörper in Schrumpffolie mit Kunststoff-Kantenschutzecken sowie Kartonage als Transport- und Montageschutz verpackt. Vorbereitet für Montage-System.

Heizkörperverkleidung bestehend aus verschraubten Seitenteilen sowie einfach demontierbarem Abdeckgitter. Heizkörper entspricht den Anforderungen der Arbeitssicherheit gemäß den Richtlinien der GUV. Garantierter Qualitätsstandard mit Registrierung nach RAL-Gütezeichen RAL-RG 618. Wärmeleistung DIN EN 442 geprüft (Prüfstellenr. 1695) mit permanenter Fertigungsüberwachung nach EN-ISO 9001.

Je nach spezifischer Wärmeleistung ist hinsichtlich der Regelcharakteristik eines von 2 optimierten Einbauventilen werkseitig (mit Kunststoff-Schutzkappe) eingebaut. Der kv-Wert ist werkseitig voreingestellt und auf die spezifische Wärmeleistung abgestimmt. Die Voraussetzungen zur Förderfähigkeit bezüglich des hydraulischen Abgleichs sind somit erfüllt. Es ergibt sich eine optimierte hydraulische und regelungstechnische Situation. Einfache, schnelle Montage eines Fühlerelements (Thermostatkopf) mittels Klemmanschluss. In Kombination mit einem Gasfühlerelement ergibt sich über den gesamten kv-Wert-Bereich (N-Ventil bis zu 0,71 / U-Ventil bis zu 0,43) eine Auslegungs-Proportional-Abweichung < 1K,

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen**3.1. Ventil-Plattenheizkörper Plan**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

****Fortsetzung*** Leitbeschreibung*

was zur Energieeinsparung beiträgt. Gegenüber konventionellen Einbauventilen führt dies zu einem besseren Regelverhalten und bis zu 5 % Energieeinsparung nach DIN V 4701-10.

Inklusive Montagesystem-Set (Schnellkonsolen, Schrauben, Dübel) zur Wandmontage, welches die Anforderungsklasse 3 gemäß der VDI-Richtlinie 6036 erfüllt.

Hinweis

Seitenbleche sind zwingend verschraubt auszuführen

3.1.1. Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/800/63

Abmaße:

Bauhöhe: 400 mm

Bautiefe: 63 mm

Baulänge: 800 mm

1,00 St

3.1.2. Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2000/63

Abmaße:

Bauhöhe: 400 mm

Bautiefe: 63 mm

Baulänge: 2000 mm

3,00 St

3.1.3. Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2300/63

Abmaße:

Bauhöhe: 400 mm

Bautiefe: 63 mm

Baulänge: 2300 mm

18,00 St

3.1.4. Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2600/63

Abmaße:

Bauhöhe: 400 mm

Bautiefe: 63 mm

Baulänge: 2600 mm

12,00 St

3.1.5. Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/3000/63

Abmaße:

Bauhöhe: 400 mm

Bautiefe: 63 mm

Baulänge: 3000 mm

3,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen**3.1. Ventil-Plattenheizkörper Plan**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.1.6.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/1600/67 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 67 mm Baulänge: 1600 mm	1,00 St	
3.1.7.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2000/67 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 67 mm Baulänge: 2000 mm	3,00 St	
3.1.8.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2300/67 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 67 mm Baulänge: 2300 mm	12,00 St	
3.1.9.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2600/67 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 67 mm Baulänge: 2600 mm	7,00 St	
3.1.10.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/3000/67 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 67 mm Baulänge: 3000 mm	3,00 St	
3.1.11.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/1200/103 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 103 mm Baulänge: 1200 mm	2,00 St	
3.1.12.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/1600/103 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 103 mm Baulänge: 1600 mm	2,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen**3.1. Ventil-Plattenheizkörper Plan**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.1.13.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/1800/103 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 103 mm Baulänge: 1800 mm	4,00 St	
3.1.14.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2000/103 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 103 mm Baulänge: 2000 mm	16,00 St	
3.1.15.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2300/103 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 103 mm Baulänge: 2300 mm	5,00 St	
3.1.16.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2600/103 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 103 mm Baulänge: 2600 mm	14,00 St	
3.1.17.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/3000/103 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 103 mm Baulänge: 3000 mm	4,00 St	
3.1.18.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/1000/158 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 158 mm Baulänge: 1000 mm	1,00 St	
3.1.19.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/1200/158 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 158 mm Baulänge: 1200 mm	1,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen**3.1. Ventil-Plattenheizkörper Plan**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.1.20.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/1400/158 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 158 mm Baulänge: 1400 mm	1,00 St	
3.1.21.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2000/158 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 158 mm Baulänge: 2000 mm	1,00 St	
3.1.22.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/2600/158 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 158 mm Baulänge: 2600 mm	1,00 St	
3.1.23.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 400/3000/158 Abmaße: Bauhöhe: 400 mm Bautiefe: 158 mm Baulänge: 3000 mm	1,00 St	
3.1.24.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 600/500/63 Abmaße: Bauhöhe: 600 mm Bautiefe: 63 mm Baulänge: 500 mm	1,00 St	
3.1.25.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 600/600/63 Abmaße: Bauhöhe: 600 mm Bautiefe: 63 mm Baulänge: 600 mm	1,00 St	
3.1.26.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 600/700/63 Abmaße: Bauhöhe: 600 mm Bautiefe: 63 mm Baulänge: 700 mm	1,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen**3.1. Ventil-Plattenheizkörper Plan**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.1.27.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 900/400/63 Abmaße: Bauhöhe: 900 mm Bautiefe: 63 mm Baulänge: 400 mm	1,00 St	
3.1.28.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 900/900/63 Abmaße: Bauhöhe: 900 mm Bautiefe: 63 mm Baulänge: 900 mm	1,00 St	
3.1.29.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 900/1600/67 Abmaße: Bauhöhe: 900 mm Bautiefe: 67 mm Baulänge: 1600 mm	1,00 St	
3.1.30.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 900/500/63 Abmaße: Bauhöhe: 900 mm Bautiefe: 63 mm Baulänge: 500 mm	4,00 St	
3.1.31.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 900/700/103 Abmaße: Bauhöhe: 900 mm Bautiefe: 103 mm Baulänge: 700 mm	1,00 St	
3.1.32.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 1400/300/69 Abmaße: Bauhöhe: 1400 mm Bautiefe: 69 mm Baulänge: 300 mm	1,00 St	
3.1.33.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 1400/400/69 Abmaße: Bauhöhe: 1400 mm Bautiefe: 69 mm Baulänge: 400 mm	1,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen**3.1. Ventil-Plattenheizkörper Plan**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.1.34.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 1800/500/69 Abmaße: Bauhöhe: 1800 mm Bautiefe: 69 mm Baulänge: 500 mm	2,00 St	
3.1.35.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 2000/300/62 Abmaße: Bauhöhe: 2000 mm Bautiefe: 62 mm Baulänge: 300 mm	1,00 St	
3.1.36.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 2000/300/69 Abmaße: Bauhöhe: 2000 mm Bautiefe: 69 mm Baulänge: 300 mm	1,00 St	
3.1.37.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 2000/500/69 Abmaße: Bauhöhe: 2000 mm Bautiefe: 69 mm Baulänge: 500 mm	1,00 St	
3.1.38.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 2000/600/69 Abmaße: Bauhöhe: 2000 mm Bautiefe: 69 mm Baulänge: 600 mm	3,00 St	
3.1.39.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 2000/900/69 Abmaße: Bauhöhe: 2000 mm Bautiefe: 69 mm Baulänge: 900 mm	5,00 St	
3.1.40.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 2000/500/102 Abmaße: Bauhöhe: 2000 mm Bautiefe: 102 mm Baulänge: 500 mm	1,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen**3.1. Ventil-Plattenheizkörper Plan**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.1.41.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 2000/500/69 Abmaße: Bauhöhe: 2000 mm Bautiefe: 69 mm Baulänge: 500 mm	2,00 St	
3.1.42.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 2000/900/102 Abmaße: Bauhöhe: 2000 mm Bautiefe: 102 mm Baulänge: 900 mm	3,00 St	
3.1.43.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 2000/500/102 Abmaße: Bauhöhe: 2200 mm Bautiefe: 102 mm Baulänge: 500 mm	1,00 St	
3.1.44.	Ventil-Plattenheizkörper Plan 2400/900/102 Abmaße: Bauhöhe: 2400 mm Bautiefe: 102 mm Baulänge: 900 mm	2,00 St	
Summe Untertitel 3.1. Ventil-Plattenheizkörper Plan			

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
 LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen

3.2. Konvektoren

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

3.2. Untertitel: Konvektoren

Leitbeschreibung

Ventil-Konvektor mit bis zu 5 hintereinander und 4 übereinander angeordneten Stahl-Rechteckrohren 70 x 11 x 1,5 mm mit Konvektionslamellen und stirnseitigen, durch verdeckte Schweißnähte verbundenen Sammlern und allseits gerundeten Kanten mit $R_{min} = 2 \text{ mm}$.

Montagefertig mit 2 bis 4 stirnseitig in den Sammlern liegenden Anschluss-Gewinden für Vor- und Rücklauf sowie Entlüftung und Entleerung.

mit Strahlungsschirm:

- Durchgehende, nicht demontierbare Blechabschirmung der hinten liegenden Lamellen

- Mit Styropor-Isolation und Aluminium-Kaschierung als Reflektionsschirm $k\text{-Wert} < 0,9 \text{ Watt/m}^2\text{K}$.

Ausführung mit standardmäßig angebrachtem Abdeckband.

Beschichtung nach DIN 55900 Teil 1 und Teil 2.

Druckfestigkeit und Dichtheit geprüft.

Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.

CE-konform.

Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380

und Wasserqualität nach VDI 2035, ÖNORM H5195 und

SWKI BT 102-01.

Maximal zulässige Betriebstemperatur 110 °C

Betriebsdruck max.:

10 bar / 1000 kPa,

mit Ventileinsatz

Transportsicher verpackt.

Befestigung nach VDI 6036: Anforderungsklasse 3.

einschl. Standkonsolen passend zu Konvektor angebotenen Fabrikats, inkl. allen notwendigen Zubehör und Entlüftungsventil. Anschlüsse seitlich unten rechts oder links gemäß Grundrisszeichnung

3.2.1. Ventil-Konvektor 140/2000/194

Abmaße:

Bauhöhe: 140 mm

Bautiefe: 194 mm

Baulänge: 2000 mm

5,00 St

3.2.2. Ventil-Konvektor 140/2200/194

Abmaße:

Bauhöhe: 140 mm

Bautiefe: 194 mm

Baulänge: 2200 mm

6,00 St

Summe Untertitel 3.2. Konvektoren

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen**3.3. Zubehör Heizkörper**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.3.	Untertitel: Zubehör Heizkörper		
3.3.1.	Thermostatkopf Frostschutzstellung begrenzt- blockierbar Thermostatkopf, DIN EN 215, Medium Flüssigkeit, bis 120 Grad C, mit Frostschutzstellung, begrenztbar und blockierbar, zusätzliche Nullabspernung, diebstahlgesichert.	41,00 St	
	Verwendungsbereich: Flure/Foyer und öffentliche Sanitärbereiche		
3.3.2.	Thermostatkopf Frostschutzstellung begrenztbar diebstahlgesichert Thermostatkopf, DIN EN 215, Medium Flüssigkeit, bis 120 Grad C, mit Frostschutzstellung, begrenztbar, als Behördenmodell, diebstahlgesichert.	17,00 St	
3.3.3.	Ausbau Ventileinsatz Heizkörper Ausbau Ventileinsatz Heizkörper und mit Stopfen verschließen einschl. allem notwendigen Zubehör	81,00 St	
3.3.4.	Heizkörperverschraubung Messing Doppelanschluss Eckausführung Heizkörperverschraubung, Gehäuse aus Messing, für Doppelanschluss Eckausführung, mit Gewindeanschluss und Anschlussverschraubung, für Wasser bis 120 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), mit Voreinstellung, DN 15.	160,00 St	
3.3.5.	Heizkörperverschraubung Messing Doppelanschluss Eckausführung Wiederholungsbeschreibung zu 3.3.4., jedoch DN 20.	2,00 St	
3.3.6.	Heizkörperanschlussblock variabel Heizkörperanschlussblock aus Edelstahlrohr 15 mm, mit Isolierbox, als Heizkörperanschluss aus der Wand, in der Höhe variabel, zur Heizkörpermontage nach Abschluss aller Putz-, Fliesenleger- und Malerarbeiten, Montage in der Wandaussparung einschl. allen notwendigem Zubehör, aller Anschlüsse, aller Anschlussverschraubungen, einschl. Befestigungsmaterial.	155,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen**3.3. Zubehör Heizkörper**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

3.3.7. Montageschablone

Montageschablone

Passgenaue Installation des Heizungssystems ohne Heizkörper, Verhinderung von Beschädigungen oder Diebstahl der Heizkörper während der Rohbauphase, Integrierte Kurzschlussstrecke ermöglicht das gleich zeitige Spülen der Vor- und Rücklaufleitungen, sowie die Druckprüfung, Anschluss für Verschraubungen mit 3/4" AG, vollverzinkte wiederverwendbare Ausführung

35,00 St

3.3.8. Biegen von RL-System (Edelstahl-Rohr) für HK-Anschluss

Biegen von Edelstahl- Anschlussrohrleitungen als ganzes Rohrstück mit entsprechender Biegemaschine gebogen bzw. als maßgebogenes Edelstahlrohr auf die Baustelle geliefert. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren.

Rohrlänge bis 2m
Anzahl Biegung bis 4 St

200,00 St

3.3.9. Doppelrosette Kunststoff AD 15-18mm

Doppelrosette aus Kunststoff, Farbton weiß, für Außendurchmesser über 15 bis 18 mm, Stichmaß 50 mm.

20,00 St

3.3.10. Rosette Kunststoff AD 18-26mm

Wiederholungsbeschreibung zu 3.3.9., jedoch Rosette für Außendurchmesser über 18 bis 26 mm.

10,00 St

3.3.11. Aus- und Einbauen von Heizkörpern

Einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen von Heizkörpern innerhalb der Ausführungszeit, einschl. Schützen der Anschlüsse und Rohre gegen Verschmutzung, Erneuerung der Anschlußleitungen sowie Entleeren und Füllen.

35,00 St

Sockelleisten

Die Montage der Profile erfolgt durch Andübeln (anschrauben) von ca. 4 cm breiten Befestigungsklipsen in entsprechender Höhe über OKFF, waagrecht und fluchtrecht.

Dabei sind die Befestigungsklipsen im Abstand von 50 – 60 cm zu setzen. Bei Gipskartonwänden hierbei auf die Lage der Aluminiumständer zu achten.

Alle Unebenheiten sind auszugleichen. Bei Gipsbauplatten kann dies durch einen Gips-Ansetzbinders geschehen.

Die Weiterführung des Meterrisses an allen Wänden unter Verwendung eines Lasergerätes oder einer Schlauchwaage gehört zur Leistung des Bieters.

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
 LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen

3.3. Zubehör Heizkörper

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

Fortsetzung Sockelleisten

Bei Profilen mit einer mitgelieferten Dichtungsmöglichkeit ist diese vor Beginn der Montage in das Profil einzulegen.
 Schwergängige

Keder können durch aufwärmen in einem warmen Wasserbad biegsam gemacht werden.

Die Endmontage an der Wand erfolgt durch auflegen und aufdrücken der zugeschnittenen Profile auf die Befestigungsklipsen.

Auf Aufforderung durch die Bauleitung sind die montierten Profile vor Maler- oder Putzarbeiten vor Beschädigungen z.B. durch Folienanbringung zu schützen.

Die Schutzfolien sind auf Anordnung der Bauleitung zu entfernen.

3.3.12. Alu-Sockelleiste

Alu-Sockelleiste für Heizkörperanbindeleitungen
 Farbe: eloxiert E6/EV1
 Breite in mm: 43,00
 Höhe in mm: 95,00
 Länge in m: 4,00

110,00 m

3.3.13. Gummi-Dichtungskeder

Gummi-Dichtungskeder 3,5 mm
 lichtgrau

110,00 m

3.3.14. Montageschelle

Montageschelle

300,00 St

3.3.15. Abdeckblende HK-Anbindung

Abdeckblende HK-Anbindung
 Abmessung ca. 120x40mm, Wst. 1.4301 Edelstahl OF
 geschliffen
 zum bauseitigen Aufkleben

30,00 St

3.3.16. Herstellen Ausschnitt

Herstellen Ausschnitt in Sockelleiste für Heizkörperanbindung
 auf Baustelle mittels Sägen

60,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
 LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

3. KG 423 Raumheizflächen

3.3. Zubehör Heizkörper

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.3.17.	<p>Herstellen von Innenecken Für alle Innenecken sind passgenaue Gehrungsschnitte herzustellen. je Gehrung zwei Gehrungsschnitte Alle Schnitte sind stets von der Sichtseite vorzunehmen, damit sich die gratigen Seiten auf der Rückseite befinden. Im Zuge des Bearbeitungsschrittes sind die sichtbaren Schnittkanten sauber zu entgraten und mit einem Speziallack abzulacken</p>	1,00 St	
3.3.18.	<p>Herstellen von Außenecken Herstellen von Außenecken – auf Gehrung zuschneiden Für alle Außenecken sind passgenaue Gehrungsschnitte herzustellen. je Gehrung zwei Gehrungsschnitte Alle Schnitte sind stets von der Sichtseite vorzunehmen, damit sich die gratigen Seiten auf der Rückseite befinden. Im Zuge des Bearbeitungsschrittes sind die sichtbaren Schnittkanten sauber zu entgraten und mit einem Speziallack abzulacken</p>	1,00 St	
3.3.19.	<p>Außeneckkappe Außeneckkappe 43x43x95mm, Wst. 1.4301 obere Ecke verschweißt und geschliffen zum bauseitigen Aufkleben</p>	2,00 St	
3.3.20.	<p>Endabschluss Endabschluss zum Aufkleben in Form eines zum Profil passenden Aluminiumblechs Farbe: eloxiert E6/EV1</p>	4,00 St	
3.3.21.	<p>Herstellen einer dauerelastischen Verfugung Im Zuge der Montage sind die seitlichen Öffnungen mittels Acryl-Fugenmasse in aufgehender Wandfarbe bündig zur Wandoberfläche auszufüllen.</p>	1,00 m	
Summe Untertitel 3.3. Zubehör Heizkörper			
Summe Titel 3. KG 423 Raumheizflächen			

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

4. Titel: KG429 Sonstiges Heizung**4.1. Untertitel: Brandschutz****Brandschutzrohrdurchführungen**

Brandschutzgerechte Rohrdurchführungen durch Wände von Stahlrohrleitungen

4.1.1. Brandschutzschale bis DN15

Nichtbrennbare (A2), formbeständige Steinwolle-Brandschutzschale, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium- Sandwichfolie kaschiert, mit bauaufsichtlicher Zulassung,

komplett mit allen notwendigen Zubehör,

für Rohrleitungen, Nennweite bis DN15.

250,00 St

4.1.2. Brandschutzschale bis DN25

Nichtbrennbare (A2), formbeständige Steinwolle-Brandschutzschale, wie beschrieben,

Nennweite bis DN25.

50,00 St

4.1.3. Brandschutzschale DN32

Nichtbrennbare (A2), formbeständige Steinwolle-Brandschutzschale, wie beschrieben,

Nennweite DN32.

10,00 St

4.1.4. Brandschutzschale DN40

Nichtbrennbare (A2), formbeständige Steinwolle-Brandschutzschale, wie beschrieben,

Nennweite DN40.

15,00 St

4.1.5. Brandschutzschale DN50

Nichtbrennbare (A2), formbeständige Steinwolle-Brandschutzschale, wie beschrieben,

Nennweite DN50.

30,00 St

4.1.6. Brandschutzschale DN65

Nichtbrennbare (A2), formbeständige Steinwolle-Brandschutzschale, wie beschrieben,

Nennweite DN65.

4,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.1. Brandschutz**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

Deckenbefestigung Heizungsleitungen

Deckenbefestigung von Heizungsleitungen an Decke in Flucht- und Rettungswegen

4.1.7. Stahldübel M8

Dübel Stahl verzinkt, für Rohrbefestigung für Wand - oder Deckenmontage,
ETA Zulassung mit CE Zeichen, FM Zulassung,
zur Verankerung mittelschwerer Lasten im
gerissenen und ungerissenen Beton, dickwandiger
Dübelkörper, geteilt in vier Spreizsegmente zur
gleichmäßigen Presskraftverteilung im Bohrloch,
massiver Innenkonus für wegkontrollierte Spreizung, Einsatz
und Montage gemäß geeigneter bauaufsichtlicher Zulassung,

Größe M8

100,00 St

4.1.8. Stahldübel M10

wie zuvor beschrieben, jedoch:

Größe M10

10,00 St

Summe Untertitel 4.1. Brandschutz

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.2. Elektroinstallationen**

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

4.2. Untertitel: Elektroinstallationen**Kabelverlegung**

Vorbemerkungen zu Installationsleistungen:

Die Verkabelung erfolgt entsprechend der einschlägigen DIN- und VDE-Vorschriften.

Behördliche Vorschriften und Auflagen sind zu beachten.

Es ist eine fachgerechte, optisch ansprechende

Verlegungsweise gefordert. Die Ausführung muß sich nach den baulichen Gegebenheiten richten.

Für die Installation erforderliches Hilfs- und Befestigungsmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren!

Niederspannungskabel und Kleinspannungskabel sind getrennt zu verlegen.

Auf Kabelbühnen und in Kabelkanälen verlegte Kabel müssen gebündelt werden.

Es sind folgende Verlegearten zugrunde zu legen:

in Kabelrinnen / Trassen oder im Doppelboden

in Schutzrohren

einschließlich Sammelhalterungen in Zwischendecken

auf Putz incl. Schellen etc.

Unterputz incl. Schlitzarbeiten

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet:

- funktionsfertiges Verschlauchen der Druckdosen
- eindeutiges Bezeichnen der Kabelenden gem. beigestellter Kabelliste
- Messung Schleifenwiderstand
- Messung Isolationswiderstand
- Messprotokolle für durchgeführte Messungen in 3-facher Ausführung
- Gerätedokumentation einschließlich Prüfberichte, Messblätter, Ersatzteillisten, Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

4.2.1. LIYCY 2x0,75 mm²

PVC-Datenleitung, geschirmt, 2x0,75 mm², mit Farbcode DIN 47100 in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

50,00 m

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.2. Elektroinstallationen**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.2.2.	Installationskabel J-Y(St)Y 2x2x0,75mm² Installationskabel symmetrisch, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,75 Bd, in vorh. Schlitzen, Schutzrohren oder Trassen. liefern, verlegen und betriebsfertig montieren. 50,00 m		
4.2.3.	Installationsleitung NYY-J 3x1,5mm² Installationskabel symmetrisch, DIN VDE 0250-204 NYY-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Schlitzen, Schutzrohren oder Trassen. liefern, verlegen und betriebsfertig montieren. 50,00 m		
4.2.4.	Installationsleitung NYY-J 2x1,5mm² Installationskabel symmetrisch, DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Schlitzen, Schutzrohren oder Trassen. liefern, verlegen und betriebsfertig montieren. 50,00 m		
4.2.5.	BUS Kabel 5-adrig. AWG 22, 5x0,75 mm² 5-adriges Bus-Kabel, paarweise individuell abgeschirmt, zur Daten- und Signalübertragung in Bereichen mit elektromagnetischen Interferenzfeldern, innerhalb eines Regelungssystems, bestehend aus: - 5-adrigem Bus-Kabel, paarweise abgeschirmt Funktion: - 2 Drähte für die Spannungsversorgung - 3 Drähte für die Datenübermittlung Konformität: CE Abschirmungsmaterial: Aluminium/Polyester mit Beilauflitze Temperatureinsatzbereich: -20+80 °C Kabelquerschnitt: AWG 22 Hülle: PVC Spannungsbegrenzung: 400 V AC/DC Verwendungsbereich: Fußbodenheizung 50,00 m		
4.2.6.	UP-Schaltdose, D 60 mm, 45mm tief UP-Schaltdose, D 60 mm, 45mm tief einschl. Befestigungsmaterial 5,00 St		
4.2.7.	Abzweigdose ca. 90 x 90 mm Abzweigdose ca. 90 x 90 mm Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial und Montage 5,00 St		

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.2. Elektroinstallationen**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.2.8.	Hohlwand-Schalterdose, D 60 mm, 45mm tief UP-Schalterdose, D 60 mm, 45mm tief einschl. Befestigungsmaterial	5,00 St	
4.2.9.	Anklemmen von Leitungen einseitig 2x2x0,8 mm², Anklemmen von Leitungen einseitig 2x2x0,8 mm ² , bestehend aus: zugentlastete Einführen, Ausformen, Absetzen, Anklemmen und Bezeichnen der verlegten Kabel und Verbindungsleitungen, Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.	10,00 St	
4.2.10.	Anklemmen von Leitungen einseitig 3x1,5 mm², Anklemmen von Leitungen einseitig wie beschrieben, jedoch: 3x1,5 mm ²	10,00 St	
4.2.11.	Anklemmen von Leitungen einseitig 3x2,5 mm², Anklemmen von Leitungen einseitig wie beschrieben, jedoch: 3x1,5 mm ²	2,00 St	
4.2.12.	Heizung-Notschalter, Aufputz Schalter/Taster für Aufputzmontage mit Aufdruck "Heizung-Notschalter", 2-polig, mit roter Kalotte und Glimmlampe Nennstrom: 16 A Schutzart Gerät: IP 44	1,00 St	
Verlegesysteme			
4.2.13.	Elektroinstallationsrohr PVC hart 16mm Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC hart, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 16 mm, Druckbeanspruchung leicht, Schlagbeanspruchung leicht, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 60 Grad C, verlegen geschlossen, einschl. Muffen und Bögen, auf Putz. Liefern, montieren, ablängen. Inkl. Befestigungsmaterial und Befestigungsarbeiten.	20,00 m	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.2. Elektroinstallationen**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.2.14.	<p>Elektroinstallationsrohr PVC hart 20mm Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC hart, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Druckbeanspruchung leicht, Schlagbeanspruchung leicht, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 60 Grad C, verlegen geschlossen, einschl. Muffen und Bögen, auf Putz.</p>	20,00 m	
4.2.15.	<p>Elektroinstallationsrohr PVC hart 50mm Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC hart, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 50 mm, Druckbeanspruchung leicht, Schlagbeanspruchung leicht, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 60 Grad C, verlegen geschlossen, einschl. Muffen und Bögen, auf Putz.</p>	10,00 m	
4.2.16.	<p>Leerrohr NW 16 mm Wellrohr / Leerrohr aus Kunststoff für die Elektroinstallation Flexibles Isolierrohr für leichte Druck- und Schlagbeanspruchung Einsatzgebiet: Biegsames Elektroinstallationsrohr für die Verlegung auf und unter Putz, in Estrichen, in Hohlwänden und Zwischendecken sowie auf Holz DIN EN 61386-22 Klassifizierung 22332 Material: modifiziertes Polyolefin, flammwidrig Druckfestigkeit: 320 N Temperaturbereich: - 15 °C bis + 105 °C Farbe: schwarz</p> <p>Nennweite: 16 mm Aussendurchmesser: 16,0 mm Innendurchmesser: 10,4 mm</p>	30,00 m	
4.2.17.	<p>Leerrohr NW 20 mm Wellrohr / Leerrohr aus Kunststoff für die Elektroinstallation wie vor beschrieben, jedoch:</p> <p>Nennweite: 20 mm Aussendurchmesser: 20,0 mm Innendurchmesser: 13 mm</p>	25,00 m	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.2. Elektroinstallationen**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

4.2.18. Kabelbezeichnungsschilder

einzeilig, Beschriftung gemäß den Schaltunterlagen
komplett mit Montage, mit Kabelbinder befestigt.

30,00 St

Beidseitiges feuerwiderstandsfähiges Verschließen von

Durchbrüchen in Brandabschnittswänden oder -decken,
Ausführung als Mörtelschott Feuerwiderstandsklasse
S 90 nach DIN 4102-9.

Der Einheitspreis beinhaltet außer dem Einbringen der
Schottmasse, auch das einwandfreie Glätten der
Oberfläche, die Behandlung der Randzone sowie der
durchgeführten Trasse sowie Kennzeichnung des Schotts
mit Prüfplakette, Wand- oder Deckenstärke bis 50 cm,
Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.

Bestandteil ist eine Dokumentation mit Schottnummer,
BAZ / Herstellerbeschreibung, Digitalfotos der
einzelnen Schotte, Verortung der Brandschotts im Plan
sowie tabellarischer Aufstellung (Format Excel). Alle
bauaufsichtlichen Zulassungen sind vor der Abnahme
digital zu übergeben, ebenso die digitalen Schottlisten
mit Raum-/Ortsbezug.

4.2.19. Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Mörtelschott S90 Wand D 300mm

Querschnitt über 0,05 - 0,1 m²

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als
Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude,
Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m,
Wand oder Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm,
Querschnitt über 0,05 - 0,1m².

einschl. erforderlicher Oberflächenbeschichtung der
durchgeführten Medien, Schottkennzeichnung mit
Hersteller, Errichter und Zulassungsnummer,
Ausführung nach Herstellerangaben

1,00 ST

Summe Untertitel 4.2. Elektroinstallationen

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
 LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung

4.3. Bauleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

4.3. Untertitel: Bauleistungen

Kernbohrungen in Beton

Folgende Leistungen werden nicht gesondert erfaßt und sind in die Einheitspreise der Kernbohrungen einzukalkulieren:

- Brand- und Schallschutzgerechtes Verschließen der verbleibenden Öffnungen mit Mörtel Gruppe III entspr. DIN 1053.

4.3.1. Kernbohrung 60/250

Kernbohrung für Wand- und Deckendurchführung herstellen in Wänden/ Decken aus Beton,

Durchmesser: bis 60 mm
 Wanddicke: bis 250 mm

einschl. aller Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.

2,00 St

4.3.2. Kernbohrung 60/300

Kernbohrung für Wand- und Deckendurchführung herstellen in Wänden/ Decken aus Mauerwerk oder Beton,

Durchmesser: bis 60 mm
 Wanddicke: bis 300 mm

einschl. aller Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.

2,00 St

4.3.3. Kernbohrung 80/250

Kernbohrung für Wand- und Deckendurchführung herstellen in Wänden/ Decken aus Mauerwerk oder Beton,

Durchmesser: bis 80 mm
 Wanddicke: bis 250 mm

einschl. aller Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.

2,00 St

4.3.4. Kernbohrung 80/300

Kernbohrung für Wand- und Deckendurchführung herstellen in Wänden/ Decken aus Mauerwerk oder Beton,

Durchmesser: bis 80 mm
 Wanddicke: bis 300 mm

einschl. aller Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.

2,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.3. Bauleistungen**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.3.5.	Kernbohrung 100/250 Kernbohrung wie beschrieben, Durchmesser: bis 100 mm Wanddicke: bis 250 mm	4,00 St	
4.3.6.	Kernbohrung 100/300 Kernbohrung wie beschrieben, Durchmesser: bis 100 mm Wanddicke: bis 300 mm	2,00 St	
4.3.7.	Kernbohrung 130/250 Kernbohrung wie beschrieben, Durchmesser: bis 130 mm Wanddicke: bis 20 mm	8,00 St	
4.3.8.	Kernbohrung 130/300 Kernbohrung wie beschrieben, Durchmesser: bis 130 mm Wanddicke: bis 300 mm	2,00 St	
4.3.9.	Ringspalt BS-Schale verschließen bis DN32 Ringspalt um Rohleitungen der verbleibenden Mauerwerksöffnung über 30 bis 60 mm durch Verpressen mit Mörtel Gruppe III entspr. DIN 1053-1 verschließen Nennweite Rohleitung bis DN32	10,00 St	
4.3.10.	Ringspalt BS-Schale verschließen bis DN50 Brandschutzschale, Ringspalt um Rohleitungen der verbleibenden Mauerwerksöffnung über 30 bis 60 mm durch Verpressen mit Mörtel Gruppe III entspr. DIN 1053-1 verschließen Nennweite bis DN50	10,00 St	
4.3.11.	Ringspalt BS-Schale verschließen DN 65 Brandschutzschale, Ringspalt um Rohleitungen der verbleibenden Mauerwerksöffnung über 30 bis 60 mm durch Verpressen mit Mörtel Gruppe III entspr. DIN 1053-1 verschließen Nennweite DN65	2,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.3. Bauleistungen**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.3.12.	Bohrung D bis 100mm durch Trockenbauwand Bohrung D bis 100mm durch Trockenbauwand zum fachgerechten Einbau der Brandschutzrohrdurchführungen herstellen		
		30,00 St	
4.3.13.	Wanddurchführung Trockenbau verschließen DN15 Zulage für Verschließen von Ringspalt um Rohrleitungen bis DN 15, mit Silikon oder Gipsspachtel in Trockenbauwand		
		20,00 St	
4.3.14.	Wanddurchführung Trockenbau verschließen DN20 Zulage für Verschließen von Ringspalt um Rohrleitungen bis DN 20, mit Silikon oder Gipsspachtel in Trockenbauwand		
		10,00 St	
4.3.15.	Wandschlitz für Heizungsleitungen 10/15cm Beton Wandschlitz für Heizungsleitungen in Wänden aus Beton, einschl. aller Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien herstellen. Schlitztiefe: bis 10 cm Schlitzbreite: bis 15 cm		
		1,00 m	
4.3.16.	Bodenschlitz für Heizungsleitungen 6/10cm Beton Bodenschlitz für Heizkörperanschlussleitungen in Rohfußboden aus Beton, einschl. aller Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien herstellen. Schlitztiefe: bis 6 cm Schlitzbreite: bis 10 cm		
		1,00 m	
4.3.17.	Einmessen Kennzeichnen Durchbrüche Einmessen und Kennzeichnen von Durchbrüchen.		
		10,00 St	
Summe Untertitel 4.3. Bauleistungen			

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.4. Sonstiges**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.4.	Untertitel: Sonstiges		
4.4.1.	Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	500,00 kg	
4.4.2.	Profilstahlkonstruktion feuerverzinkt im Freien Montage von Profilstahlkonstruktion aus Stahl, feuerverzinkt, im Freien, schallentkoppelt gelagert, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, Treppen, Podeste, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zu-treffenden DIN-Normen, einschl. Klein- und Befestigungsmaterialien. Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit und der Standsicherheit ist auf Verlangen vorzulegen.	50,00 kg	
4.4.3.	Profilstahlkonstruktion Fest- und Gleitlager Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Festpunkt- und Gleitlagerausführung, schallentkoppelt gelagert, Arbeitshöhe über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	50,00 kg	
4.4.4.	Abnahme Schornsteinfeger Abnahme der neu errichteten Heizungsanlage durch den zuständigen Schornsteinfeger	1,00 St	
4.4.5.	Bauzeitschutz - Rohrleitungen Bauzeitschutz für auf dem Rohfussboden verlegte Rohrleitungen , Durchmesser bis 28 mm, umlaufende Holzverschalung in hochfrequentierten Bereichen (insbesondere Flure). Der Bauzeitenschutz ist so auszuführen, dass eine Beschädigung der Rohrleitungen verhindert wird. Trassenlänge (Vor- und Rücklauf parallel geführter Leitungen) ca.: 20 m	1,00 St	
4.4.6.	Montagegerüst Fahrbare bzw. leicht umsetzbare Montagegerüste für zu bearbeitenden Flächen höher als 3,50 m über der Standfläche des erforderlichen Gerüsts (VOB Teil C, A.4.2) in erforderlicher Art und Anzahl vorhalten. Arbeitshöhe über 4,0 bis 5,5 m, einschl. Auf- und Abbau sowie bedarfsabhängiges Umsetzen.	8,00 StWo	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.4. Sonstiges**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.4.7.	Rohrleitungsbanderole Rohrleitungsbanderole zum Kennzeichnen aller neu verlegten Rohrleitungen nach DIN 2403, mit Angabe des Mediums und Fließrichtung, aus selbstklebender Kunststoffolie zum Aufkleben. Farbe entspr. Medium. Bei isolierten Rohrleitungen auf der Isolierung.	30,00 St	
4.4.8.	Reinigen Einr. Reinigen von Einrichtungen der Technikzentrale. Fläche Heizraum: ca. 60 m ²	1,00 St	
4.4.9.	Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Wasser AD bis 63mm Rohr- Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2 , Betriebsmedium Wasser, Außendurchmesser bis 63 mm, max. Rohrleitungslänge '500' m, Ausführung DIN EN 14336, Prüfmedium Wasser.	1,00 St	
4.4.10.	Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 50-60mm B 90-100mm Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe über 50 bis 60 mm, Breite über 90 bis 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrleitung.	30,00 St	
4.4.11.	Potentialausgleich Potentialausgleich herstellen, an aller metallischen Rohrleitungen im Leistungsumfang, an bauseits zu erbringende Potentialausgleichsschiene.	1,00 St	
4.4.12.	Heizanlage befüllen Wasser enthärtet 200-600kW Befüllung der Heizanlage mit enthärtetem Wasser, für eine Gesamtheizleistung über 200 kW bis 600 kW, Summe Erdalkalien max. 0,02 mol/m ³ , Fließdruck 3 bar, Nachweis des zulässigen pH-Wertes im Anlagenwasser im Bereich von 8,2 bis 9,5 8 bis 12 Wochen nach Inbetriebnahme VDI 2035 Blatt 1, einschl. Messprotokoll/Betriebsbuch VDI 2035 Blatt 1.	14,00 m ³	
4.4.13.	Technisches Anlagenbuch (TAB) Erstellung eines technischen Anlagenbuchs für das Gewerk Heizung gemäß Anforderungen der beigelegten Dokumentationsrichtlinie 4_Anlage_4.2_TAB des Landkreises Bautzen.	1,00 St	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.4. Sonstiges**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

4.4.14. provisorischer Heizbetrieb

prov. Heizbetrieb der Heizungsanlage als Bauheizung bis zur Abnahme und Übergabe an Nutzer

einschl. tägliche Kontrolle auf Funktion
außer an den Wochenenden

10,00 StWo

4.4.15. prov. Winterbauheizung

prov. Heizlüfter zur Winterbauheizung und Anschluss an vorh. in Betrieb befindliche Heizungsanlage

Leistungsumfang:

1 St. Warmluftheizer zur Bodenaufstellung
Warmluftheizer für Pumpenwarmwasser PN 10 bis 110°C, mit Gebläselüfter der über einen Thermostat EIN und AUS geschaltet wird, einschließlich Hauptschalter mit Unterkonstruktion zur Bodenaufstellung und flexiblen Umsetzung des Gerätes. Heizleistung 25-30 KW. Es ist bauseits eine ausreichende Stromversorgung vorzuhalten für 16A 5-Polig

komplett liefern, montieren und rückbauen

20 m Rohr Mehrschichtverbundwerkstoff DN 32, incl. Verbindungs- und Dichtmaterial komplett liefern, montieren und rückbauen

10 St Formstück DN 32 als Zulage

5 kg Befestigungskonstruktion für Rohrleitungen aus Montageschienen und Zubehör

1 St. Anschluss an Hausanlage Herstellen eines Überganges für 1x Vorlauf und 1x Rücklauf von Edelstahlrohrleitung auf vorgenannte Verbundrohrleitung, sowie Abklemmen nach Rückbau der Bauheizung.

12 Wochen Wartungs- und Havariedienst während des Betriebes der Winterbaubeheizung.

1 St Gummi-Schlauchleitung H07RN-F 5G2,5 Länge 20,0 m, konvektioniert mit CEE-Stecker und Kupplung, 16 A, 5-pol., als Anschlussleitung von Baustromkasten zu Warmluftheizer einschl. Anstecken an Baustromverteiler.

1 St Abbau, Standortwechsel und Wiederaufbau eines Warmluftheizers, incl. Wiederbefüllung der Heizleitung und ELT-Anschluss des Heizers, wenn es durch den Bauablauf erforderlich ist

4,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.4. Sonstiges**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.4.16.	Baubegleitende Brandschutzdokumentation Baubegleitende Brandschutzdokumentation Fotodokumentation der vorschriftsgemäßen Einbausituation aller brandschutzrelevanten Bauteile im Leistungsumfang während der Bauphase. Dokumentation pro Bauteil mit Foto und Bezeichnung (Einbauort, Art des Bauteils). Zusammenstellung der Dokumentation in Ordnern zur Vorbereitung der Abnahme und Übergabe an den Prüfsachverständigen nach Bautechnischer Prüfungsverordnung BauPrüfV. Ausführung 2-fach.	1,00 St	
4.4.17.	Anlagenschema bis DIN A1, laminiert Anlagenschema der installierte Anlagen, Ausführung laminiert, auf stabiler Grundplatte, Größe bis einschl DIN A1. Inkl. Wandmontage in der Technikzentrale.	1,00 St	
4.4.18.	wiederh. Einweisg Teilnehmer 2 St Wiederholte Einweisung des Bedienungspersonals Anzahl der Teilnehmer '2' St, Dauer der Schulung/Einweisung '2' h, vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.	1,00 St	
4.4.19.	Aufenthaltscontainer aufstellen räumen Aufenthaltscontainer , einmaliges aufstellen und räumen , Bauzeitraum umfasst 16 Monate, beheizbar, einschl. Energiekosten Heizung, doppelwandig wärmegeämmt, Einzelcontainer-Länge bis 6 m, Einzelcontainer-Breite bis 2,5 m.	1,00 St	
4.4.20.	Baustellencontainer zur Lagerung aufstellen räumen Baustellencontainer zur Lagerung, einmaliges aufstellen und räumen, Bauzeitraum umfasst 16 Monate, einwandig, Stahl, Einzelcontainer-Länge bis 6 m, Einzelcontainer-Breite bis 2,5 m.	1,00 St	
4.4.21.	Beistellen Personal Probetrieb Gebäude-/Anlagenautomation Beistellen von Personal für den Probetrieb der Gebäude- und Anlagenautomation, Vergütung des Sachverständigen durch gesonderten Vertrag.	8,00 h	

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.4. Sonstiges**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

- 4.4.22. Dokumentation hydr. Abgl. Papier Datenträger 3fach**
 Dokumentation des Hydraulischen Abgleiches in Papierform und auf Datenträger, in 3-facher Ausfertigung, Ordner DIN A4 geheftet und auf Datenträger.

1,00 St

- 4.4.23. Dokumentation**
 Revisionsunterlagen inklusive Revisionspläne als Papierzeichnung/ Plotterausdruck 3-fach in jeweils eigenen Ordnern, gefaltet Format A 4 , farbig angelegt sowie 1-fach Revisionsunterlagen auf CD mit Revisionsplänen im pdf.- und .dxf- und . dwg- Format.
 Die Revisionsunterlagen bestehen geordnet mit Trennstreifen, nach vorangestellten Inhaltsverzeichnis aus je:

AUFBAU:

1. Deckblatt
2. Inhaltsverzeichnis
3. Errichterbescheinigung (Fachunternehmer, Fachbauleiter)
4. Abnahmeprotokoll, Mängelabmeldung
5. Technische Beschreibung (Anlagen- / Funktionsbeschreibung)
6. Sachverständigenprotokolle
7. Inbetriebnahmeprotokolle, Prüf- und Herstellerbescheinigung
8. Protokolle zu Dichtheits- und Druckprüfungen
9. Einweisungs - und Übergabeprotokolle sowie Hinweise an den Betreiber
10. Inspektions-, Wartungs-, Hygieneplan (jeweils mit Angaben zu den Armaturen, Apparaten und Anlagenteilen, zu Wartungs- und Inspektionsintervallen und mit Hinweisen für die Durchführung der Arbeiten)
- 11 . Herstellerunterlagen durch Trennstreifen geordnet (vollständige Dokumentation der eingesetzten Materialien)
 - Herstellerverzeichnis (Firma, Adresse, Ansprechpartner, Telefon, Fax, E- Mail)
 - Fabrikatslisten (Anlagen-, Geräteliste)
- 11.1 Rohrleitungs- , Kanal- , Kabelsysteme
- 11.2 Anlagen und Komponenten
- 11.3 Geräte, Armaturen, Ventile, Bauteile
- 11.4 Betätigungs- und Nutzungsobjekte
13. Stücklisten, Ersatzteillisten
14. Bestands - und Revisionszeichnungen
15. Wartungsanweisung (Checkliste) für alle Bauteile mit Auflistung des Bauteils und Beschreibung der Tätigkeit, die aus Gründen des Verschleißes oder funktionsrelevanter Eigenschaften einer Wartung unterliegen.
16. Fotodokumentation

1,00 St

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung**4.4. Sonstiges**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten sind Leistungen nach Zeitaufwand im Stundenlohn. Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach Abstimmung mit der Bauleitung ausgeführt werden. Die Rapportzettel werden bei der Abrechnung nur anerkannt, wenn sie einschl. der genauen Leistungsbeschreibung binnen eines Tages der Bauleitung zur Anerkennung vorgelegt werden.

Zeitaufwand für alle Regieleistungen durch einen Bauleiter oder Montagemeister werden nicht gesondert vergütet!

4.4.24. Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge

Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

10,00 h

4.4.25. Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge

Wiederholungsbeschreibung zu 4.4.24., jedoch Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in

5,00 h

Wartung**4.4.26. Wartungsvertrag für ein Jahr**

Wartungsvertrag Heizung

Service und Wartungsvertrag für vorstehende erforderliche Wartung und Instandhaltung über einen Zeitraum von vier Jahren in den gesetzlichen, behördlichen und anlagenspezifischen Intervallen sowie bei tagaktueller Reaktionszeit in Stör- und Havariefällen.

'jährliche Kosten'
(vom Bieter einzutragen)

'Kosten für den gesamten Wartungszeitraum von vier Jahren

.....'
(vom Bieter einzutragen)
(diesen Preis als EP eintragen)

Die allgemeine Beschreibung der Leistungen des AN ist den beigefügten allgemeinen Arbeitskarten des Vertrages zu entnehmen.

Zusätzlich geforderte detaillierte Beschreibungen der Leistungen des AN sind dem Vertrag beizufügen.
(herstellerspezifische Arbeitskarten)

Mit dem Angebot ist somit abzugeben:

- unterschriebener Wartungsvertrag,
- geforderte herstellerspezifische Arbeitskarten über die von Ihnen vorgesehenen Wartungsarbeiten einschl. deren Wartungsintervallen gem. Herstellervorgaben.

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

4. KG429 Sonstiges Heizung

4.4. Sonstiges

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

****Fortsetzung*** 4.4.26. Wartungsvertrag für ein Jahr*

Der Wartungsvertrag (AMEV Wartung 2018) ist Bestandteil der Vergabeunterlagen und ist entsprechend der Angaben auf dem Formblatt 242 auszufüllen und mit dem Angebot abzugeben.

Der Gesamtpreis der Wartung für 4 Jahre fließt in den Angebotspreis ein.

Eine detaillierte Bestandsliste ist nach Fertigstellung der Gesamtanlage dem Bauherrn gesondert zu übergeben.

1,00 Psch _____

Summe Untertitel 4.4. Sonstiges _____

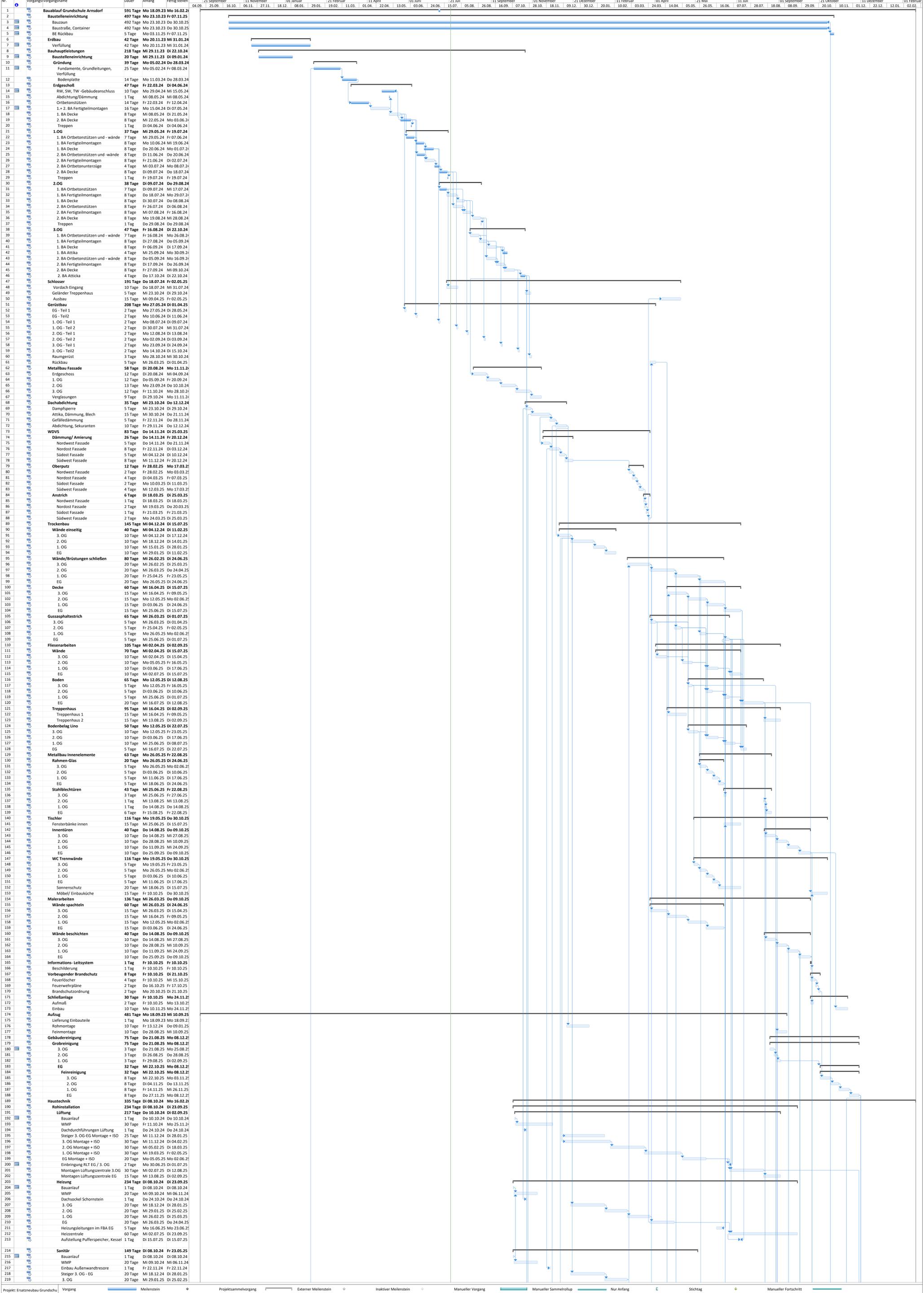
Summe Titel 4. KG429 Sonstiges Heizung _____

Summe LV Los 31 KG 420 Heizungsanlagen _____

Projekt: Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
 LV: Los KG 420 Heizungsanlagen

Zusammenfassung

Untertitel 1.1. BW-Gaskesselanlage	EUR
Untertitel 1.2. Regelung	EUR
Untertitel 1.3. Warmwasserbereitung	EUR
Untertitel 1.4. Nahwärme	EUR
Untertitel 1.5. Luft-Wasser-Wärmepumpe	EUR
Untertitel 1.6. Abgasanlage	EUR
Untertitel 1.7. Wärmespeicher, Druckhaltung, Zubehör	EUR
Untertitel 1.8. Gasinstallation	EUR
Titel 1. KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen	EUR
Untertitel 2.1. RL-System Heizung (Edelstahl)	EUR
Untertitel 2.2. RL-System Heizung (Stahlrohr, schwarz)	EUR
Untertitel 2.3. RL-System Heizung Kupfer	EUR
Untertitel 2.4. Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör	EUR
Untertitel 2.5. RL-System Dämmung	EUR
Titel 2. KG 422 Wärmeverteilnetze	EUR
Untertitel 3.1. Ventil-Plattenheizkörper Plan	EUR
Untertitel 3.2. Konvektoren	EUR
Untertitel 3.3. Zubehör Heizkörper	EUR
Titel 3. KG 423 Raumheizflächen	EUR
Untertitel 4.1. Brandschutz	EUR
Untertitel 4.2. Elektroinstallationen	EUR
Untertitel 4.3. Bauleistungen	EUR
Untertitel 4.4. Sonstiges	EUR
Titel 4. KG429 Sonstiges Heizung	EUR
Gesamt netto	EUR
zzgl. 19,0 % MwSt	EUR
Gesamt brutto	EUR



Liegenschaftsnummer:	LXXXX
Gebäudenummer:	G0X
Bezeichnung:	OS Muster

Auswahlfelder - können bei Bedarf in Absprache mit dem AG ergänzt werden.

Bezeichnung		Erfassungsdaten	Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV	Anlage nach BimSchG	Wiederkehrende Prüfung erforderlich	Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich	Pflicht zur Gewährleistung einwand-freier hygienischer Bedingungen	Wartung empfohlen	Wartungsfrequenz pro Jahr	Inspektion empfohlen	Inspektionsfrequenz pro Jahr	Spalten A-I: Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden	Herstellungskosten brutto	Einbaujahr	Hersteller	Typ
			A	B	C	D	E	F	G	H	I					
Grunddaten	Liegenschaftsnr.	LXXXX														
	Gebäudenummer	GOX														
	Bezeichnung	OS Muster														
Abwasseranlagen	max. auftretendern Schmutzwasserabfluss (l/s)-->absoluter Wert															
	max. auftretendern Schmutzwasserabfluss (l/s)															
	Anzahl Behandlungs-, Hebe- und Sammelanlagen (Stück)-->absoluter Wert															
	Anzahl Behandlungs-, Hebe- und Sammelanlagen (Stück)															
Abläufe	Anzahl der Abläufe (Katalog)															
	Nenndurchmesser DN der Abläufe (mm) (Katalog)															
Hebeanlage	vorhanden (Katalog)															
	Pumpenanzahl/ Abw.-Verschmutzungsgrad (Katalog) *2)															
	Gesamtförderstrom m³/h (Katalog)															
Abscheider	vorhanden															
	abzuscheidende Stoffe/ Flüssigkeiten *2) Nenngröße des Abscheiders l/s															

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen vorhanden sind, dann bitte Felder kopieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten	AKS*1)	Nutzungsdauer *1)	Wiederbeschaffungswert *1)
Grunddaten	Liegenschaftsnr.	LXXXX			
	Gebäudenummer	G0X			
	Bezeichnung	OS Muster			
Abwasseranlagen	max. auftretendern Schmutzwasserabfluss (l/s)-->absoluter Wert				
	max. auftretendern Schmutzwasserabfluss (l/s)				
	Anzahl Behandlungs-, Hebe- und Sammelanlagen (Stück)-->absoluter Wert				
	Anzahl Behandlungs-, Hebe- und Sammelanlagen (Stück)				
Abläufe	Anzahl der Abläufe				
	Nenndurchmesser DN der Abläufe (mm) (Katalog)				
Hebeanlage	vorhanden (Katalog)				
	Pumpenanzahl/ Abw.-Verschmutzungsgrad (Katalog) *2)				
	Gesamtförderstrom m³/h (Katalog)				
Abscheider	vorhanden				
	abzuscheidende Stoffe/ Flüssigkeiten *2) Nenngröße des Abscheiders l/s				

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Aus

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung	Erfassungsdaten	Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV	Anlage nach BimSchG	Wiederkehrende Prüfung erforderlich	Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich	Pflicht zur Gewährleistung einwandfreier hygienischer Bedingungen	Wartung empfohlen	Wartungsfrequenz pro Jahr	Inspektion empfohlen	Inspektionsfrequenz pro Jahr	Spalten A-I: Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden	Herstellungskosten brutto/Anlagenteil	Kosten brutto/gesamt	Einbaujahr	Hersteller	Typ
Grunddaten	Liegenschaftsnr.	LXXXX														
	Gebäudenummer	GOX														
	Bezeichnung	OS Muster														
Druckerhöhungsanlage/ Anschlussart	Art															
	Stück															
	Nenndurchfluss (m³/h) (Wasserzähler)	*2														
Sanitär-Becken	Art	*2														
	Stück															
Waschtische	Art	*2														
	Stück															
Bidets	Stück															
Urinale	Stück															
WC-Becken	Art	*2														
	Stück															
Duschen	Art	*2														
	Stück															
Badewanne	Art	*2														
	Stück															
sonstige Sanitärobjekte	Art	*2														
	Stück															
Summe Sanitärobjekte	Summe Stück	*2														
	Summe Kategorie															
Händetrocknung	Art	*2														
	Stück															
Haartrocknung	Art	*2														
	Stück															
Abfallkorb	Art	*2														
	Stück															

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten	AKS*1)	Nutzungsdauer *1)	Wiederbeschaffungswert *1)
Grunddaten	Liegenschaftsnr.	LXXXX			
	Gebäudenummer	GOX			
	Bezeichnung	OS Muster			
Druckerhöhungsanlage/ Anschlussart	Art				
	Stück				
	Nenndurchfluss (m³/h) (Wasserzähler)	*2			
Sanitär-Becken	Art	*2			
	Stück				
Waschtische	Art	*2			
	Stück				
Bidets	Stück				
Urinale	Stück				
WC-Becken	Art	*2			
	Stück				
Duschen	Art	*2			
	Stück				
Badewanne	Art	*2			
	Stück				
sonstige Sanitärobjekte	Art	*2			
	Stück				
Summe Sanitärobjekte	Summe Stück	*2			
	Summe Kategorie				
Händetrocknung	Art	*2			
	Stück				
Haartrocknung	Art	*2			
	Stück				
Abfallkorb	Art	*2			
	Stück				

*1: durch AG auszufüllen

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten		Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV	Anlage nach BimSchG	Wiederkehrende Prüfung erforderlich	Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich	Pflicht zur Gewährleistung einwandfreier hygienischer Bedingungen	Wartung empfohlen	Wartungsfrequenz pro Jahr	Inspektion empfohlen	Inspektionsfrequenz pro Jahr	Spalten A-I: Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden	Herstellungskosten brutto	Einbaujahr	Hersteller	Seriennummer	
				A	B	C	D	E	F	G	H	I						
Grunddaten	Liegenschaftsnr.	LXXXX																
	Gebäudenummer	GOX																
	Bezeichnung	OS Muster																
Gasanlage	Art																	
	Nenngasstrom (m³/h) - Gaszählergröße	*2																
Gasgeräte	Art																	
	Stück absolut	*2																
	Stück																	

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten	Typ	AKS*1)	Nutzungsdauer *1)	Wiederbeschaffungswert *1)
Grunddaten	Liegenschaftsnr.	LXXXX				
	Gebäudenummer	GOX				
	Bezeichnung	OS Muster				
Gasanlage	Art					
	Nenngasstrom (m ³ /h) - Gaszählergröße	*2				
Gasgeräte	Art					
	Stück absolut	*2				
	Stück					

*1: durch AG auszufüllen

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten	Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV	Anlage nach BimSchG	Wiederkehrende Prüfung erforderlich	Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich	Pflicht zur Gewährleistung einwandfreier hygienischer Bedingungen	Wartung empfohlen	Wartungsfrequenz pro Jahr	Inspektion empfohlen	Inspektionsfrequenz pro Jahr	Spalten A-J: Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden	Herstellungskosten brutto	Kosten brutto/gesamt	Einbaujahr	Hersteller	Typ
			A	B	C	D	E	F	H	I	J						
Grunddaten	Liegenschaftsnr.	LXXXX															
	Gebäudenummer	G0X															
	Bezeichnung	OS Muster															
Energieträger 1	Art	*2															
technische Spezifikation (Öl, Gas, Festbrennstoffe)	Art																
technische Spezifikation (Fernwärme)	Art																
technische Spezifikation Elektroheizung	Art																
technische Spezifikation regenerative Energien	Art																
Nennwärmeleistung (KW)	absoluter Wert	Wert															
Energieträger 2	Art	*2															
technische Spezifikation (Öl, Gas, Festbrennstoffe)	Art																
technische Spezifikation (Fernwärme)	Art																
technische Spezifikation Elektroheizung	Art																
technische Spezifikation regenerative Energien	Art																
Nennwärmeleistung (KW)	absoluter Wert	Wert															

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten		AKS*1)	Nutzungs- dauer *1)	Wiederbe- schaffungs- wert *1)
Grunddaten	Liegenschaftsnr.	LXXXX				
	Gebäudenummer	G0X				
	Bezeichnung	OS Muster				
Energieträger 1	Art	*2				
technische Spezifikation (Öl, Gas, Festbrennstoffe)	Art					
technische Spezifikation (Fernwärme)	Art					
technische Spezifikation Elektroheizung	Art					
technische Spezifikation regenerative Energien	Art					
Nennwärmeleistung (KW)	absoluter Wert	Wert				
Energieträger 2	Art	*2				
technische Spezifikation (Öl, Gas, Festbrennstoffe)	Art					
technische Spezifikation (Fernwärme)	Art					
technische Spezifikation Elektroheizung	Art					
technische Spezifikation regenerative Energien	Art					
Nennwärmeleistung (KW)	absoluter Wert	Wert				

*1: durch AG auszufüllen

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungs-daten		Über-wachungs-bedürftige Anlage nach BetrSichV	Anlage nach BimSchG	Wieder-kehrende Prüfung erfor-derlich	Prüfung nach wesent-lichen Änderungen erforderlich	Pflicht zur Gewähr-leistung einwandfreier hygienischer Bedingungen	Wartung empfohlen	Wartungs-frequenz pro Jahr	Inspektion empfohlen	Inspektions-frequenz pro Jahr	Spalten A-I: Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden	Einbau-jahr	Hersteller	Typ	AKS*1)	Nutzungs-dauer *1)	Wiederbe-schaffungs-wert *1)
				A	B	C	D	E	F	G	H	I							
Grund-daten	Liegenschafts-nr.	LXXXX																	
	Gebäudenummer	GOX																	
	Bezeichnung	OS Muster																	
	Herstellungskosten brutto gesamt																		
Verteiler	Stück																		
Heizkreise	Stück																		
Pumpen	Stück																		

*1: durch AG auszufüllen

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten		Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV	Anlage nach BimSchG	Wiederkehrende Prüfung erforderlich	Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich	Pflicht zur Gewährleistung einwandfreier hygienischer Bedingungen	Wartung empfohlen	Wartungsfrequenz pro Jahr	Inspektion empfohlen	Inspektionsfrequenz pro Jahr	Spalten A-I: Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden	Herstellungskosten brutto	Einbaujahr	Hersteller
				A	B	C	D	E	F	G	H	I				
Grunddaten	Liegenschaftsnr.	LXXXX														
	Gebäudenummer	G0X														
	Bezeichnung	OS Muster														
Heizfläche 1	Art															
	Stück															
Heizkörper	Art															
	Anzahl absolut Stück	*2														
Heizkörperventil	Art															
	Stück	*2														
Heizfläche 2	Art															
	m ²															
Art der Flächenheizung	Art															
	m ²	*2														
Heizkreise	Stück															

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Typ	AKS*1)	Nutzungsdauer *1)	Wiederbeschaffungswert *1)

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		LXXXX
Gebäudenummer		G0X
Bezeichnung		OS Muster
AKS-Nummer		
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Herstellungskosten brutto		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Luft-Volumenstrom (m³/h)		
Art der Wärmerückgewinnung	*2	
eingesetzte Filter	*2	

			Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden
Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV			
Anlage nach BimSchG			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich			
Pflicht zur Gewährleistung einwandfreier hygienischer Bedingungen			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		LXXXX
Gebäudenummer		G0X
Gebäudeteil		OS Muster
AKS-Nummer		
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Herstellungskosten brutto		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Luft-Volumenstrom (m³/h)	*2	
Thermodynamische Luftbehandlungsfunktion (Teilklimaanlage)		
Bauarten und Kanalsysteme (Klimaanlage)		
Art der Wärmerückgewinnung		

			Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden
Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV			
Anlage nach BimSchG			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich			
Pflicht zur Gewährleistung einwandfreier hygienischer Bedingungen			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		LXXXX
Gebäudenummer		G0X
Gebäudeteil		OS Muster
Geschosnummer		
AKS-Nummer		
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Herstellungskosten brutto		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Art der Kältemaschine	*2	
Anzahl der Kühlkreise (Stück)		
Nennkälteleistung (kW)		

			Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden
Über-wachungs-bedürftige Anlage nach BetrSichV			
Anlage nach BimSchG			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesent-lichen Änderungen erforderlich			
Pflicht zur Gewähr-leistung einwandfreier hygienischer Bedingungen			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		LXXXX
Gebäudenummer		G0X
Gebäudeteil		OS Muster
AKS-Nummer		
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Herstellungskosten brutto		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Anlagenteile		
Kühlmittelart (Transformator)		
Bemessungsleistung (kVA) (Transformator)		
Anlagenteile		
Anzahl der Felder (Mittelspannung-, Blindstromkompensationsanlagen)		
Anlagenteile		
Anzahl der Felder (Mittelspannung-, Blindstromkompensationsanlagen)		

			Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden
Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV			
Anlage nach BimSchG			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		LXXXX
Gebäudenummer		G0X
Gebäudeteil		OS Muster
AKS-Nummer		
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Herstellungskosten		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Art der Eigenstromversorgungsanlage	*2	
Kühlmittelart (Transformator)		
Batteriekapazität (Ah) - zu A)		
Anzahl der Batterien		
Elektrische Leistung (kVA) zu B)		
Art der Motorkühlung (zu B)		

Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden

Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV		
Anlage nach BimSchG		
Wiederkehrende Prüfung erforderlich		
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich		
Wartung empfohlen		
Wartungsfrequenz pro Jahr		
Inspektion empfohlen		
Inspektionsfrequenz pro Jahr		

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		
Gebäudenummer		
Gebäudeteil		
AKS-Nummer	*1	
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Herstellungskosten		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Anzahl der Felder (Stück)		
Anzahl der Unterverteilungen (Stück)		

			Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden
Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV			
Anlage nach BimSchG			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		LXXXX
Gebäudenummer		G0X
Gebäudeteil		OS Muster
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Herstellungskosten		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Beleuchtungsart	*2	
Art des Leuchtmittels	*2	
Anzahl der Leuchtmittel	*2	

			Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden
Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV			
Anlage nach BimSchG			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		LXXXX
Gebäudenummer		G0X
Gebäudeteil		OS Muster
AKS-Nummer		
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Herstellungskosten		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Art des Blitzschutzes	*2	
Anzahl der Ableitungen		
Anzahl der Trennstellen		

			Wenn zutreffend müssen
Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV			
Anlage nach BimSchG			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		LXXXX
Gebäudenummer		G0X
Bezeichnung		OS Muster
AKS-Nummer		
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Herstellungskosten		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Art des Anschlusses	*2	
Anzahl der externen Anschlüsse absolut		
Anzahl der externen Anschlüsse (Katalog)		
Anzahl der internen Endgeräte absolut		
Anzahl der internen Endgeräte (Stück)		

			Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden
Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		LXXXX
Gebäudenummer		G0X
Bezeichnung		OS Muster
AKS-Nummer		
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Herstellungskosten		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Anlagentyp		
Anzahl der Verteiler (Stück)		
Anzahl der Anschlussdosen		

			Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden
Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung	Erfassungsdaten	Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV	Anlage nach BimSchG	Wiederkehrende Prüfung erforderlich	Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich	Pflicht zur Gewährleistung einwandfreier hygienischer Bedingungen	Wartung empfohlen	Wartungsfrequenz pro Jahr	Inspektion empfohlen	Inspektionfrequenz pro Jahr	Herstellungskosten brutto	Einbaujahr	Hersteller	Typ
Liegenschaftsnummer	LXXXX													
Objektnummer	GOX													
Bezeichnung	OS Muster													
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	Brandmeldeanlage												
vorhanden														
Anzahl der manuell (handbetätigten) Brandmelder (Stück)														
Anzahl der automatischen Brandmelder (Stück)														
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	CO-Warnanlagen												
vorhanden														
Anzahl der Messfühler (Stück)														
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	Einbruchmeldeanlagen												
vorhanden														
Anzahl der unabh. Linien (Stück)														
Anzahl Melder, Kontakte, Sensoren (Stück) -														
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	Zugangskontrollsystem												
vorhanden														
Anzahl der Raumzonen (Stück)														
Anzahl Zutrittber. Personen (St.)														
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	Wächterkontrollanlagen												
vorhanden														
Anzahl der Meldestationen (Stück)														
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	Videoüberwachungsanlagen												
vorhanden														
Anzahl der statischen Kameras (Stück)														
Anzahl der mot.gesteuerter Kameras (Stück)														

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn Anlagen mehrfach vorhanden, dann bitte Felder duplizieren.

Bezeichnung		Erfassungsdaten		Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV	Anlage nach BimSchG	Wiederkehrende Prüfung erforderlich	Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich	Pflicht zur Gewährleistung einwandfreier hygienischer Bedingungen	Wartung empfohlen	Wartungsfrequenz pro Jahr	Inspektion empfohlen	Inspektionfrequenz pro Jahr	Herstellungskosten brutto	Einbaujahr	Hersteller	Typ	
Liegenschaftsnummer		LXXXX															
Objektnummer		G0X															
Bezeichnung		OS Muster															
Ersteller:																	
Datum:																	

Bezeichnung		Erfassungsdaten	AKS*1)	Nutzungsdauer *1)	Wiederbeschaffungswert *1)
Liegenschaftsnummer		LXXXX			
Objektnummer		GOX			
Bezeichnung		OS Muster			
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	Brandmeldeanlage			
vorhanden					
Anzahl der manuell (handbetätigten) Brandmelder (Stück)					
Anzahl der automatischen Brandmelder (Stück)					
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	CO-Warnanlagen			
vorhanden					
Anzahl der Messfühler (Stück)					
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	Einbruchmeldeanlagen			
vorhanden					
Anzahl der unabh. Linien (Stück)					
Anzahl Melder, Kontakte, Sensoren (Stück) -					
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	Zugangskontrollsystem			
vorhanden					
Anzahl der Raumzonen (Stück)					
Anzahl zutrittber. Personen (St.)					
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	Wächterkontrollanlagen			
vorhanden					
Anzahl der Meldestationen (Stück)					
Art der Gefahrenmelde- und Alarmanlage	*2	Videoüberwachungsanlagen			
vorhanden					
Anzahl der statischen Kameras (Stück)					
Anzahl der mot.gesteuerter Kameras (Stück)					

*1: durch AG auszufüllen

Bezeichnung		Erfassungsdaten	AKS*1)	Nutzungs- dauer *1)	Wiederbe- schaffungs- wert *1)
Liegenschaftsnummer		LXXXX			
Objektnummer		G0X			
Bezeichnung		OS Muster			
Ersteller:					
Datum:					

Bezeichnung		Erfassungsdaten	
Liegenschaftsnummer		LXXX	
Gebäudenummer		G0X	
Bezeichnung		OS Muster	
AKS-Nummer			
Einbaujahr			
Hersteller			
Typ			
Seriennummer			
Herstellungskosten			
Nutzungsdauer	*1		
Wiederbeschaffungswert	*1		
Nutzungs- und Antriebsart			
Tragfähigkeit/ Nennlast (kg)			
Tragfähigkeit/ Nennlast (kg) absolut			
Anzahl der Haltestellen (Stück)			
Anzahl der Haltestellen (Stück) absolut			

Tabellenblatt ist pro Aufzug auszufüllen!
Bitte kopieren

			Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden
Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

Ersteller:	
Datum:	

Bezeichnung		Erfassungsdaten	Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV	Anlage nach BimSchG	Wiederkehrende Prüfung erforderlich	Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich	Pflicht zur Gewährleistung einwandfreier hygienischer Bedingungen	Wartung empfohlen	Wartungsfrequenz pro Jahr	Inspektion empfohlen	Inspektionfrequenz pro Jahr	Spalten A-I: Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden	Herstellungskosten brutto	Einbaujahr	Hersteller	Typ	
			A	B	C	D	E	F	G	H	I						
Liegenschaftsnummer		LXXXX															
Objektnummer		G0X															
Bezeichnung		OS Muster															
Art der Feuerlöschanlage		Feuerlöschgeräte A)															
Art des Feuerlöschmittels	*2																
Anzahl																	
Art der Feuerlöschanlage		selbsttätige Anlagen (spezielle Löschmittel, kein H2O)															
Art des Feuerlöschmittels	*2																
Art der Feuerlöschanlage		Hydrantenanlage															
Hydrantenart/ Art der Löschwasserleitung	*2																
Anzahl der Hydranten																	
Art der Feuerlöschanlage		Sprinkleranlage															
Art der Sprinkleranlage		Nass-Sprinkleranlage															
Anzahl der Sprinklerköpfe/ Düsen/ Auslässe (Stück)	*2																

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn Anlagen/Art mehrfach vorhanden, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	

A) zu den Feuerlöschgeräten ist eine Übersicht der Standorte beizufügen!

AKS*1)	Nutzungs- dauer *1)	Wiederbe- schaffungs- wert *1)

Bezeichnung		Erfassungsdaten
Liegenschaftsnummer		LXXXX
Gebäude		G0X
Gebäudeteil		OS Muster
AKS-Nummer		
Einbaujahr		
Hersteller		
Typ		
Seriennummer		
Herstellungskosten		
Nutzungsdauer	*1	
Wiederbeschaffungswert	*1	
Automationsobjekt		
Anzahl Automationssysteme (ISP) (Stück) --> zu *A)		
Anzahl Kleinst-ISP (Stück) --> zu *B)		
Anzahl der Datenpunkte (Stück) --> zu *A), *B)		

Tabellenblatt ist pro Anlage auszufüllen - bitte kopieren

			Wenn zutreffend müssen gesetzliche Grundlagen benannt werden
Überwachungsbedürftige Anlage nach BetrSichV			
Wiederkehrende Prüfung erforderlich			
Prüfung nach wesentlichen Änderungen erforderlich			
Wartung empfohlen			
Wartungsfrequenz pro Jahr			
Inspektion empfohlen			
Inspektionsfrequenz pro Jahr			

*1: durch AG auszufüllen

*2) Wenn unterschiedliche Ausführungen, dann bitte Felder duplizieren.

Ersteller:	
Datum:	