

Vergabestelle  
 Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Greifswald, die Bundesrepublik Deutschland vertretend  
 Am Gorzberg Haus 8  
 17489 Greifswald  
 Deutschland  
 Tel.: Fax.:

## Datum der Versendung

## Vergabeart

- Öffentliche Ausschreibung  
 Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb  
 Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb  
 Freihändige Vergabe  
 Internationale NATO-Ausschreibung

## Ablauf der Angebotsfrist

Datum 13.02.2025	Uhrzeit 23:59
------------------	---------------

## Eröffnungstermin

Datum 14.02.2025	Uhrzeit 00:00
------------------	---------------

Ort (Anschrift wie oben)

Raum

Bindefrist endet am 14.03.2025

**Aufforderung zur Abgabe eines Angebots**

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

**21005-D2-0033 Graf-York-Kaserne****Errichtung einer Wärmeversorgungsanlage**

Vergabenummer Leistung

**24A0244G Los 4001 - HLS Wärmehausstationen****Anlagen****A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind:**

- 212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2019)  
 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen  
 227 Zuschlagskriterien  
 242 Instandhaltung  
 Informationen zur Datenerhebung  
 Hinweis für den Umgang mit Bauablaufstörungen

**B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:**

- Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen  
 214 Besondere Vertragsbedingungen  
 225 Stoffpreisgleitklausel  
 228 Nichteisenmetalle  
 241 Abfall  
 244 Datenverarbeitung  
 246 Aufträge für Gaststreitkräfte  
 247 Aufträge mit besonderen Anforderungen aufgrund Geheimschutz oder Sabotageschutz  
 247 MIL Bauaufträge in militärisch genutzten Liegenschaften  
 625 NATO Infrastrukturbauten

**C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind:**

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: \_\_\_\_\_
- Eintragung Berufsregister, z.B. Handwerkskammer, IHK, Gewerbeanmeldung o. Handelsregisterauszug
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Öffnungstermin und nicht älter als 6 Monate
- Erklärung zum Datenschutz

**D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind:**

- 126 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung – Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 
- 

**1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung**

Bundesrepublik Deutschland

d.v.d. die Referatsgruppe 42 im Finanzministerium des Landes M-V

d.v.d. die Leitung des Staatlichen Bau- und Liegenschaftsamtes Greifswald

Am Gorzberg Haus 8, 17489 Greifswald

zu vergeben.

**Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung**

zu vergeben.

**2 Kommunikation**

Die Kommunikation erfolgt

- elektronisch über die Vergabeplattform
- auf andere Weise (schriftlich/Textform)
- in Kombination: bis zur Angebots(er)öffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern  
Abteilung IV, Referat 451 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11  
PLZ/Ort 19053 Schwerin

Fax  
E-Mail zvs@fm.sbl-mv.de

**3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- 
- 

**3.2 - frei -**

**3.3 Nachforderung**

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- nachgefordert.  
 teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

nicht nachgefordert.

**3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen:**

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

**4 Losweise Vergabe**

- nein  
 ja, Angebote sind möglich  
 nur für ein Los  
 für ein Los oder mehrere Lose

nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

**5 Mehrere Hauptangebote**

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- zugelassen.  
 Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.  
 § 13 Absatz 1 Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.  
 nicht zugelassen.

**6 Nebenangebote**

- 6.1  Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.  
 6.2  Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -  
 für die gesamte Leistung  
 nur für nachfolgend genannte Bereiche:

mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- nur in Verbindung mit einem Hauptangebot

**7 Angebotswertung**

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

- Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

- Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent eingeräumt.

Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt.

Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstatt für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

**8 Zugelassene Angebotsabgabe**

- Elektronisch

- in Textform  mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel  mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.

Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

- Schriftlich

Das beigefügte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

- siehe Briefkopf

- Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe „Angebot für

Maßnahmennummer: <b>21005-D2-0033</b>	Baumaßnahme: <b>Graf-York-Kaserne</b>
Vergabenummer: <b>24A0244G</b>	Leistung: <b>Los 4001 - HLS Wärmehausstationen</b>

” zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

**9 Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):**

Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern; Abteilung IV – Staatshochbau und Liegenschaften

Referatsgruppe 42 – Bundesbau

Schloßstraße 9-11

19053 Schwerin

**10**

## Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 1).

### 1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkei-  
ten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hin-  
zuweisen.

### 2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen  
Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu  
geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

### 3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot  
ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht  
form- oder fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der  
Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten  
Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die  
von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzel-  
ner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wer-  
tung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer an-  
zugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss  
des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden

und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftrags-  
erteilung Vertragsinhalt.

### 4 Nebenangebote

4.1 Soweit an Nebenangebote Mindestanforderungen gestellt sind, müssen diese erfüllt werden; im Übr-  
igen müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die  
Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu be-  
schreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleis-  
tung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Ver-  
tragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Anga-  
ben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen  
(ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen  
aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).

- 4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

## 5 Bietergemeinschaften

- 5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
  - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
  - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
  - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte/mit Siegel versehene Erklärung abzugeben

- 5.2 Sofern nicht öffentlich ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeförderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

## 6 Nachunternehmen

Beabsichtigt der Bieter Teile der Leistung von Nachunternehmen ausführen zu lassen, muss er in seinem Angebot Art und Umfang der durch Nachunternehmen auszuführenden Leistungen angeben und auf Verlangen die vorgesehenen Nachunternehmen benennen.

## 7 Eignung

- 7.1 Öffentliche Ausschreibung

**Präqualifizierte Unternehmen** führen den Nachweis der Eignung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

**Nicht präqualifizierte Unternehmen** haben als vorläufigen Nachweis der Eignung mit dem Angebot die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die Nachunternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten Nachunternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

- 7.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen Nachunternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten Nachunternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten Nachunternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte Nachunternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.



	Vergabenummer	Datum
	24A0244G	
Baumaßnahme <b>Graf-York-Kaserne</b> <b>Errichtung einer Wärmeversorgungsanlage</b>		
Leistung <b>Los 4001 - HLS Wärmehausstationen</b>		

**Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe****Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind****1.1 Formblätter**

- Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- 224 - Angebot Lohnleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- 233 - Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- 234 - Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- 235 - Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Erklärung zum Datenschutz
- 

**1.2 unternehmensbezogene Unterlagen**

- Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- Eintragung Berufsregister, z.B. Handwerkskammer, IHK, Gewerbeamt o. Handelsregisterauszug
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Öffnungstermin und nicht älter als 6 Monate

**1.3 Leistungsbezogene Unterlagen**

- Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- Produktangaben in folgenden Positionen:

**1.4 sonstige Unterlagen**

- Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise
-

**2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind****2.1 Formblätter**

- 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 
- 

**2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)**

- Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- 
- 

**2.3 leistungsbezogene Unterlagen**

- Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- 

**2.4 sonstige Unterlagen**

- Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- 
- 





Vergabenummer	24A0244G
---------------	----------

Baumaßnahme

**Graf-York-Kaserne****Errichtung einer Wärmeversorgungsanlage**

Leistung

**Los 4001 - HLS Wärmehausstationen****BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

## 1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- am **05.05.2025** .
- spätestens \_\_\_\_\_ Werktagen nach Zugang des Auftragschreibens.
- in der \_\_\_\_\_ KW \_\_\_\_\_, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum \_\_\_\_\_ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- am **25.09.2026** .
- innerhalb von \_\_\_\_\_ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- in der \_\_\_\_\_ KW \_\_\_\_\_, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

## 1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Absatz 1 VOB/B sind:

- vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen
- aus dem beigefügten Bauzeitenplan:

ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:

**2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)**

## 2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

- 0.00** \_\_\_\_\_ € (ohne Umsatzsteuer)
- 0.00** Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme ohne Umsatzsteuer; Beträge für angebotene Instandhaltungsleistungen bleiben unberücksichtigt. Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist der Teil dieser Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

## 2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt \_\_\_\_\_ Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

- 2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

### 3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gem. § 16 Absatz 3 Nummer 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Absatz 5 Nummer 3 VOB/B verlängert auf \_\_\_\_\_ Tage.

### 4 Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.  
 Soweit die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.

### 5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

- Auf Sicherheit für die Mängelansprüche wird verzichtet.  
 Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

### 6 Bürgschaften (§ 17 VOB/B)

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden, und zwar für

- |   |  |
|---|--|
| - die Vertragserfüllung das Formblatt   | „Vertragserfüllungsbürgschaft“                 |
| - die Mängelansprüche das Formblatt   | „Mängelansprüchebürgschaft“                    |
| - vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt | „Abschlagszahlungs-/ Vorauszahlungsbürgschaft“ |

### 7 Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

### 8 Werbung

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

### 9 frei

### 10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen



Name und Anschrift des Bieters  
(Firmenname lt. Handelsregister)

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

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Greifswald, die Bundesrepublik Deutschland vertretend

Am Gorzberg Haus 8  
17489 Greifswald  
Deutschland

## Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
<b>21005-D2-0033</b>	<b>Graf-York-Kaserne</b>

### Errichtung einer Wärmeversorgungsanlage

Vergabenummer	Leistung
<b>24A0244G</b>	<b>Los 4001 - HLS Wärmehausstationen</b>

### Anlagen<sup>1</sup>, 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)
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### Anlagen<sup>1</sup>, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

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

<sup>1</sup> 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 einschl. Umsatzsteuer \_\_\_\_\_ Euro

**2.1** Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag<sup>2</sup> beträgt einschl. 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 Nebenangebote<sup>3</sup> 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: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____

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

**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).

<sup>2</sup> Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

<sup>3</sup> Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

<sup>4</sup> 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 mitteile/n.

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 **21005-D2-0033**Vergabenummer **24A0244G**

Vergabeart

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung | <input 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

**Graf-York-Kaserne****Errichtung einer Wärmeversorgungsanlage**

Leistung

**Los 4001 - HLS Wärmehausstationen**

- |   |  |
|---|--|
| <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 Zeitraum<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> 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 Sozialkasse<sup>2</sup>, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen<sup>3</sup> sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

<sup>2</sup> soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

<sup>3</sup> 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)<sup>4</sup>

<sup>4</sup> nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist





Bieter	Vergabenummer	Datum
	<b>24A0244G</b>	
Baumaßnahme <b>Graf-York-Kaserne</b> <b>Errichtung einer Wärmeversorgungsanlage</b>		
Leistung <b>Los 4001 - HLS Wärmehausstationen</b>		

## Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€h
1.1	<b>Mittelohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	<b>Lohngebundene Kosten</b> Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	<b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b> (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (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	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
2.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
2.3	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
2.3.1	<b>Gewinn</b>					
2.3.2	<b>betriebsbezogenes Wagnis<sup>1</sup></b>					
2.3.3	<b>leistungsbezogenes Wagnis<sup>2</sup></b>					
2.4	<b>Gesamtzuschläge</b>					

<sup>1</sup> Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

<sup>2</sup> Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

<b>3.</b>	<b>Ermittlung der Angebotssumme</b>			
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Her- stellungskosten €	Gesamt- zuschlä- ge gem. 2.4 %	Angebotssumme  €
<b>3.1</b>	<b>Eigene Lohnkosten</b> Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			X
	x			
<b>3.2</b>	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			
<b>3.3</b>	<b>Gerätekosten</b> (einschließlich Kosten für Energie und Be- triebsstoffe)			
<b>3.4</b>	<b>Sonstige Kosten</b> (vom Bieter zu erläutern)			
<b>3.5</b>	<b>Nachunternehmerleistungen</b> <sup>3</sup>			
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer</b>				

eventuelle Erläuterungen des Bieters:


(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24A0244G	
Baumaßnahme <b>Graf-York-Kaserne</b> <b>Errichtung einer Wärmeversorgungsanlage</b>		
Leistung <b>Los 4001 - HLS Wärmehausstationen</b>		

**Angaben zur Kalkulation über die Endsumme**

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

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

1.5	<b>Umlage auf Lohn</b> (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (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	<b>Eigene Lohnkosten</b> Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	<b>Sonstige Kosten</b> (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	<b>Nachunternehmerleistungen</b> <sup>1</sup>			x	
<b>Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)</b>				<b>noch zu verteilen</b>	

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	<b>Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn</b>			
3.1	<b>Baustellengemeinkosten</b> (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.			
<b>Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)</b>				
3.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)</b>			
3.3	<b>Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)</b>			
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)			
<b>Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)</b>				
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)</b>				

<sup>1</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber



Bieter	Vergabenummer	Datum
	24A0244G	
Baumaßnahme <b>Graf-York-Kaserne</b> <b>Errichtung einer Wärmeversorgungsanlage</b>		
Leistung <b>Los 4001 - HLS Wärmehausstationen</b>		

**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"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
<b>21005-D2-0033</b>	<b>Graf-York-Kaserne</b>
	<b>Errichtung einer Wärmeversorgungsanlage</b>
Vergabenummer	Leistung
<b>24A0244G</b>	<b>Los 4001 - HLS Wärmehausstationen</b>

**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 erklären<sup>1</sup>, 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

<sup>1</sup> 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.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

**Allgemeine Technische Vorbemerkungen für Bauleistungen**

Allgemeine Technische Vorbemerkungen für Bauleistungen

Als Grundlagen dienen die VOB-C, DIN 18 299, 18 379 18 380 und 18 381 die anerkannten Regeln der Technik und insbesondere folgende auf die Bundeswehr zutreffende Unterlagen:

1. HdbWasversBw - Handbuch Wasserversorgung der Bundeswehr, einschl. aktuelle Trinkwasserverordnung
2. HB GA - Handbuch Gebäudeautomation
3. ZDv 70/1 Die Liegenschaften der Bundeswehr
4. ZDv 44/2 Arbeitssicherheit
5. Musterplanung Wärmeversorgungsanlagen der Bundeswehr (MPL Wärme)
6. betreffende AMEV- Richtlinien

Hinweise zur Angebotserstellung

Sämtliche Positionen verstehen sich einschl. Lieferung und betriebsfertige Montage. Alle bauabhängigen Maße sind vor Beginn der Ausführung an Ort und Stelle zu überprüfen. Sofern die Ausschreibung für vorgenannte Leistungen keine Leistungspositionen enthält, sind bei der Kalkulation die dafür notwendigen Aufwendungen in die Einheitspreise einzurechnen.

Für alle ausgeschriebenen Leistungen gelten die für die Errichtung der Anlagen zutreffenden Vorschriften in der letztgültigen Fassung. Sie sind, sofern nicht anders in der Ausschreibung erwähnt, zur Ausführung der Arbeiten heranzuziehen.

Alle angebotenen Materialien und Geräte müssen den gültigen EN-Normen entsprechen und eine gültige bauaufsichtliche Zulassung besitzen. Dies betrifft alle Positionen, auch wenn Fabrikat und Typ nicht explizit abgefragt werden. Die CE-Zertifizierung ist vom Auftragnehmer beizubringen. Weichen die Parameter der angebotenen Erzeugnisse von der Ausschreibung ab, hat der Bieter den Eignungsnachweis zu führen und eventuell notwendige Anpassungen auf eigene Kosten vorzunehmen. Der Nachweis ist bereits mit dem Angebot zu erbringen. Dazu sind vom Bieter dem Angebot aussagekräftige Unterlagen (Datenblätter, technische Beschreibungen u.ä.) beizufügen.

Die Abweichungen sind vom Bieter bereits mit dem Angebot eindeutig und unmissverständlich zu benennen.

Allgemeine Beschreibung

Die Militärkaserne befindet sich in der Gemeinde Cammin im Landkreis Rostock, in Mecklenburg Vorpommern und hat folgende

Anschrift:

Graf-Yorck-Kaserne  
Gubkower Straße 16  
18195 Cammin

Die Militärkaserne ist eine militärische Liegenschaft und Sicherheitsbereich, der durch einen Wachschatz kontrolliert wird. Die Zutrittsberechtigung ist nur mit einem gültigen Personalausweis/ Reisepass bzw. eines, bei Auftragserteilung, dann auszustellenden Zutrittsberechtigungsscheines möglich.

Der Bieter erklärt sich bereits jetzt bereit, die Angaben zur Ausstellung des Zutrittsberechtigungsscheines für die entsprechenden Personen (Name, Vorname, Geburtsdatum, Ausweisnummer u.ä.) einschl. jeweils einer Ausweiskopie zeitgerecht abzugeben.

Auf der Liegenschaft besteht generelles

Fotografierverbot!

Eine Fotografiererlaubnis kann beim Kasernenkommandanten beantragt werden.

Personen aus folgenden Staaten erhalten keinen Zutritt

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

zur Liegenschaft (dies gilt auch für Lieferanten, Spediteure o.ä.):

01. Afghanistan (Islamische Republik Afghanistan)
02. Algerien (Demokratische Volksrepublik Algerien)
03. Armenien (Republik Armenien)
04. Aserbaidschan (Republik Aserbaidschan)
05. Bosnien und Herzegowina
06. China (Volksrepublik China)
- ab 01.07.1997 einschl. Sonderverwaltungsregion (SVR) Hongkong
- ab 20.12.1999 einschl. Sonderverwaltungsregion (SVR) Macau
07. Georgien
08. Irak (Republik Irak)
09. Iran (Islamische Republik Iran)
10. Kasachstan (Republik Kasachstan)
11. Kirgisistan (Kirgisische Republik)
12. Korea (Demokratische Volksrepublik Korea)
13. Kosovo (Republik Kosovo)
14. Kuba (Republik Kuba)
15. Laos (Demokratische Volksrepublik Laos)
16. Libanon (Libanesische Republik)
17. Libyen
18. Moldau (Republik Moldau)
19. Pakistan (Islamische Republik Pakistan)
20. Russische Föderation
21. Serbien (Republik Serbien)
22. Sudan (Republik Sudan)
23. Syrien (Arabische Republik Syrien)
24. Tadschikistan (Republik Tadschikistan)
25. Turkmenistan
26. Ukraine
27. Usbekistan (Republik Usbekistan)
28. Vietnam (Sozialistische Republik Vietnam)
29. Weißrussland (Republik Weißrussland)

**Anlieferung**

Bei Anlieferung von Material jeglicher Art durch Fremdfirmen und Speditionen müssen auf den Aufträgen und Lieferscheinen folgende Angaben enthalten sein:

- Graf-Yorck-Kaserne  
Gubkower Straße 16  
18195 Cammin
- Baustelle (Bezeichnung des Objektes)
- Empfänger (Firma)

Sind diese Angaben nicht vorhanden, kann dies eine Zurückweisung der Lieferung an der Wache zur Folge haben.  
Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass er die Warenannahme sicherstellt. Durch die Bauleitung, BwDLZ, Wachschatz, Bundeswehr oder sonstigen werden keinerlei Lieferungen entgegengenommen.

Das Parken ist ausschließlich auf den zugewiesenen Flächen möglich.

Beim Betreten und Befahren der militärischen Liegenschaft sind die Zugangsbestimmungen einzuhalten. Der Bieter bzw. AN hat die Sicherheits- und Ordnungsvorschriften, die innerhalb der Liegenschaft gelten, zu beachten und einzuhalten.

**Transport**

Besondere Hilfsmittel (Schuttrutschen, Kran usw.) werden von Seiten des AG nicht zur Verfügung gestellt. Die Transporttechnologie ist vom AN grundsätzlich selbst zu wählen. In Abstimmung mit dem AG können vom AN besondere Hilfsmittel (s.o.) auf der Baustelle errichtet werden. Die dafür anfallenden Kosten sind auf jeden Fall vom AN zu tragen. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass die Rettungswege in der Liegenschaft während der Bauzeit nicht verstellt bzw. blockiert werden dürfen. Alle Kosten für die Materialtransporte sind vom AN in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der Transport auf dem Gelände der Liegenschaft unterliegt hinsichtlich Abmessungen und Lasten keinen besonderen Beschränkungen.



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

## Lagerung

Überdachte oder abgeschlossene Lagerflächen/-räume können nicht bereitgestellt werden. Freilagerflächen stehen begrenzt zur Verfügung. Eine längerfristige Zwischenlagerung von Material auf der Baustelle sollte deshalb vermieden werden. Die Zuweisung von Lagerflächen erfolgt durch das BwDLZ über die örtliche Bauleitung und kann sich auf der gesamten Liegenschaft befinden.

## Baustelleneinrichtung

Die Kosten für die Baustelleneinrichtung einschließlich Vorhaltung und Abbau sowie die aus den vorgenannten Montagebedingungen entstehenden Mehraufwendungen sind in der Position Baustelleneinrichtung zu berücksichtigen

## Baustrom/ Bauwasser

Kann aus den Gebäuden (HA-Räume) bezogen werden und ist abzugsfrei.

## Medienver-/ Medienentsorgung

Die bekannten und eingemessenen Medienleitungen sind in den Bestandsplänen der Liegenschaft eingearbeitet.

## Koordinierungspflichten

Innerhalb von vier Wochen nach Auftragserteilung sind dem Auftraggeber die Montagepläne sowie weitere Angaben, die bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahme von Dritten zu beachten oder zu berücksichtigen sind, bekannt zu geben. Insbesondere besteht eine Koordinierungspflicht mit dem Gewerk Gebäudeautomation (hier Fa. Siemens). Der Firma Siemens sind alle notwendigen Unterlagen wie Datenblätter, Klemm- und Belegungspläne u.ä. zeitgerecht und eigenständig zu übergeben sowie alle erforderlichen Abstimmungen durchzuführen.

Zur Verhinderung widerrechtlicher Benutzung der Anlage oder von Anlagenteilen vor der Übergabe an den Auftraggeber hat der Auftragnehmer die nötigen Vorkehrungen in eigener Verantwortung zu treffen.

Während der Arbeiten ist vom Auftragnehmer ein Vorarbeiter mit Telefonnummer zu benennen. Mindestens zweiwöchig findet eine Bauberatung statt, an der ein entscheidungsbefugter und kompetenter Vertreter des Auftragnehmers teilnehmen muss. Bei Bedarf können durch den AG weitere Termine angesetzt werden.

Es ist täglich ein Bautagebuch zu führen, welches zweiwöchig dem Vertreter des Auftraggebers vorzulegen ist.

Besondere Schutzmaßnahmen und Sauberkeit auf der Baustelle

Eventuelle Beschädigungen an den Gebäuden, Raumausstattungen und anderen Bestandteilen der Gebäude sind unbedingt zu verhindern. Beschädigungen an diesen Bauteilen hat der AN auf eigene Kosten zu beseitigen. Der AN ist für die Sauberkeit und Ordnung in seinem Arbeits- und Lagerbereich verantwortlich. Die Baustelle ist stets sauber und aufgeräumt zu verlassen.

## Bestandsleitungen

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich in Wänden, Zwischendecken, Verkofferungen etc. Bestandsleitungen und -kabel von Fremdgewerken befinden. Hier ist besondere Vorsicht geboten. Im Zweifelsfall hat der ausführende Betrieb eigenverantwortlich auf seine Bedenken schriftlich hinzuweisen und weitere Weisungen abzuwarten, bevor er die Arbeiten ausführt.

## Schadstoffbelastungen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Besondere Schadstoffbelastungen sind zum Stand der Ausschreibung nicht bekannt.</p> <p>Baustellentoilette</p> <p>Ein WC steht dem AN nicht zur Verfügung. Eine mobile WC-Anlage ist vom AN in betreffender Leistungsposition zu berücksichtigen.</p> <p>Angaben zur Ausführung</p> <p>Besondere Erschwernisse</p> <p>Die Liegenschaft wird während der Baumaßnahme weiterhin vom Nutzer betrieben. Der Bauablauf und der darin beinhaltete gebäudeweise Umbau ist verbindlich und einzuhalten. Es ist in der Kalkulation zu berücksichtigen, dass für fertiggestellte Gebäude, in Gruppen Teilabnahmen erfolgen.</p> <p>Mitverwendung wiederaufbereiteter Stoffe</p> <p>Wenn nicht anders in der Leistungsbeschreibung beschrieben, ist die Wiederverwendung alter Baustoffe nicht gestattet.</p> <p>Eignungs- und Gütenachweise</p> <p>Eignungs- und Gütenachweise der eingesetzten Erzeugnisse sind in Form von Prüfzeugnissen, Technischen Merkblättern etc. dem AG nach Aufforderung zu übergeben. Nach Fertigstellung der Leistungen sind ebenfalls die verwendeten Erzeugnisse zu dokumentieren.</p> <p>Hinweise zum LV</p> <p>Sämtliche ausgeschriebenen Hocheffizienz-Nassläuferpumpen sind von einem Hersteller anzubieten.</p> <p>Alle anzubietenden Preise verstehen sich als Einheitspreise für eine Komplettleistung. Das heißt, auch wenn nicht explizit hervorgehoben, umfasst der anbietende Preis jeweils die Lieferung und betriebsfertige Montage.</p> <p>Demontiertes Material geht, wenn nicht nutzerseitig benötigt, in Eigentum des AN über und ist fachgerecht zu entsorgen.</p> <p><b>Allgemeine Technische Beschreibung</b></p> <p>Allgemeine Technische Beschreibung</p> <p>Die Maßnahme Erneuerung und Anpassung Wärmetechnische Hausstation (WH) beinhaltet die Teil-Erneuerung bzw. Erneuerung der Wärmetechnischen Hausstationen / Warmwasserbereitungen, in folgenden Gebäuden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Betreuungsgebäude</li> <li>3 Wache</li> <li>4 Stabsgebäude/Unterkunft</li> <li>5 Unterkunftsgebäude</li> <li>6 Wirtschaftsgebäude</li> <li>7 Kammergebäude</li> <li>8 Lagergebäude</li> <li>9 Annahme und Versand</li> <li>10 Waffeninstandsetzung</li> <li>10n Waffeninstandsetzung Anbau</li> <li>13 Kfz-Werkhalle</li> <li>14 Kfz-Werkstatt</li> <li>15 Waschhalle</li> <li>17 Lehrsaalgebäude</li> </ul> <p>Technische Beschreibung Sanitär</p> <p>KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen</p> <p>KGR 411 Abwasseranlagen</p> <p>Abwasseranlage</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

In den Gebäuden 10 und 10n Waffeninstandsetzung wird die derzeitige Trinkwarmwasserversorgung für berechnete Verbraucher auf dezentrale Durchlauferhitzer umgestellt. Die abwasserseitigen Anschlussarbeiten der zu erneuernden Einrichtungsgegenstände an das Bestandsabwassernetz sind Bestandteil der Maßnahme. Für Schmutzwasser- und Anschlussleitungen innerhalb der Gebäude wird mineralfaserverstärktes Kunststoff-Rohr vorgesehen.

#### KGR 412 Wasseranlagen

In allen Gebäuden werden die Wasserzähler (Beistellung GA) ausgetauscht und ein Temperaturfühler (Beistellung GA) in die Trinkwasserleitung installiert. Bei dem Austausch der Warmwasserbereitungen (siehe KGR 421) werden die Anschlussleitungen Trinkwasserwarm, -kalt und -zirkulation erneuert und an das Bestandsnetz angeschlossen. Die Zirkulationspumpengruppe wird getauscht und die zentralen Armaturen für die jeweilige Warmwasserbereitung. Als Rohrmaterial kommt Edelstahl gepresst zum Einsatz. Rohrleitungs- und Armaturendämmungen werden vorgesehen, aufgrund der erhöhten Anforderungen aus der Trinkwasserverordnung. In den Technikräumen wird die alukaschierte Mineralwollämmung mit einer Stahlblechummantelung geschützt.

Weiterhin werden im Gebäude 10 und 10n, aufgrund der Umstellung auf dezentrale Warmwasserbereitungen, die zwei Duscharmaturen, Waschtisch-Anlagen zur Körperreinigung und Ausgussbeckenanlage erneuert. Mit Edelstahlleitungen wird an das Bestandskaltwassernetz angeschlossen und die Anschlussleitungen für die genannten Einrichtungsgegenstände installiert. In den bauseitigen Vorwänden bzw. in der Zwischendecke werden die Leitungen mit alukaschierte Mineralwolle gedämmt.

Die notwendigen Demontageleistungen sind im Umfang der Ausschreibung enthalten.

#### Schnittstellen

Das Gewerk Gebäudeautomation (GA) installiert die elektrischen Stromanschlüsse für die elektrischen Anlagenkomponenten, die interne Verkabelung wird durch das Gewerk Sanitär realisiert. Die regelungstechnische Verkabelung einschl. Anschluss an die Anlagenkomponenten ist Leistungsumfang Gebäudeautomation. Weiterhin werden die Feldgeräte Trinkwasserzähler und Temperaturfühler von der GA geliefert und durch das Gewerk Sanitär montiert.

Die notwendigen Öffnungen, Vorwände und Wiederverschluss für die Erneuerung der sanitären Einrichtungsgegenstände im Gebäude 10 + 10n werden durch das Gewerk Bauhaupt ausgeführt.

#### Technische Beschreibung Heizung

#### KGR 420 Wärmeversorgungsanlagen

Die Wärmeversorgung der Gebäude erfolgt aus dem Liegenschafts-Wärmenetz. Die Wärmeerzeugungsanlage (WEA) für die Liegenschaft wird in einer separaten Baumaßnahme betrachtet und umfassend erneuert.

#### KGR 421 Wärmeerzeugungsanlagen

Die Wärmetechnischen Hausstationen der einzelnen Gebäude werden entsprechend den Vorgaben der Musterplanung Wärme der Bundeswehr (MPL) ertüchtigt. Die Wärmeübergabe aus dem Wärmeversorgungsnetz (WVN) erfolgt direkt.  
 Betriebsbedingungen:  
 maximale Vorlauftemperatur im WVN: 95 °C  
 Nennbetriebssystemtemperaturen im WVN: tV / tR: 80 / 50 °C  
 maximaler Betriebsdruck im WVN: p 6 bar

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Dafür werden in den Gebäuden alle regelungstechnischen Feldgeräte, wie Temperatur-, Druckfühler, Regelventile und Wärmemengenzähler durch das Gewerk GA geliefert. Durch den AN werden die gelieferten Feldgeräte installiert. Dabei wird ein primär 1:1 Austausch angestrebt, um die Leitungsnetzanspassungen auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren. Die notwendigen Umwälzpumpen sind im Leistungsumfang AN. Eine Ausnahme bildet das Gebäude 10, hier wird die gesamte WH-Station ausgetauscht und an den neuen Soll-Zustand angepasst (Entfall zentrale Warmwasserbereitung). Dabei kommt die Einspeisesektion (WSD-A) zum Einsatz, bestehend aus Schmutzfänger, Mengen- und Differenzdruckregler, Wärmemengenzähler als Ultraschallzähler und Rechenwerk, Druckmanometer, Manometerhähne, Entleerungs- und Entlüftungsventile, sowie den verbindenden Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10255 (bis DN 32) bzw. DIN EN 10220 (ab DN 50). Messung der Hauptvor- und -rücklaufemperatur und Erfassen der Wärmemenge. Zusätzlich werden im Vor- und Rücklauf Zeigerthermometer eingebaut und über jeden Schmutzfänger wird ein Differenzdruckmanometer installiert. Der Aufbau der Heizkreise erfolgt gemäß aktueller Musterplanung Wärmeversorgung der Bw.

Heizkreis HKB (geregelt) bestehend aus Absperrarmaturen, Absperrarmatur mit Drosselfunktion, Schmutzfänger mit Differenzdruckmanometer, drehzahl geregelter Hocheffizienz-Pumpe mit physikalischen Betriebs- und Störmeldeausgängen, sowie Drehzahlbeeinflussung zur Aufschaltung auf die GA, Rückschlagventil, Drei-Wege-Mischventil, Entleerungs- und Entlüftungseinrichtungen, Tauchhülsen für die Einbringung der Temperaturfühler (Umfang GA) und diversen Rohrleitungen. Zusätzlich werden Zeigerthermometer im Vor- und Rücklauf eingebaut.

Alle Baugruppen sind entsprechend aktuell gültigen GEG wärme gedämmt bzw. schwitzwasserisoliert. Armaturen und Pumpen sind mit entsprechenden Dämmschalen ausgestattet.

Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen Die vorhandenen Trinkwarmwasserbereitungen (außer Gebäude 10+10n) auf der Liegenschaft werden durch an den Warmwasserbedarf angepasste Trinkwasserladespeicher ausgetauscht.

In den folgenden Gebäuden werden die zentralen Trinkwarmwasserbereitungen ausgetauscht.

- 2 Betreuungsgebäude
- 4 Stabsgebäude/Unterkunft
- 5 Unterkunftsgebäude
- 6 Wirtschaftsgebäude
- 13 Kfz-Werkhalle

KGR 422 Wärmeverteilnetz

Allgemeine Bauteile Armaturen

Es kommen Armaturen mit der Druckstufe PN 6 zum Einsatz. In den Bereichen bis einschließlich Nennweite DN 40 werden vorrangig flachdichtende Verschraubungsarmaturen eingesetzt, ab Nennweite DN 50 Flanschverbindungen. Als Absperrarmaturen werden vorrangig Absperrventile eingesetzt. Bei den Entlüftungs- und Entleerungsarmaturen werden Kugelhähne verwendet. Die Schmutzfänger sind mit auswechselbarem Edelstahlsieb und Differenzdruckmanometer geplant. Die Regel- u. Stellventile sind mit elektrischen Antriebsmotoren entsprechend Handbuch Gebäudeautomation (HB-GA) der Bundeswehr ausgerüstet und werden durch das Gewerk GA geliefert. Die Regelventile sind fachgerecht in das Rohrnetz zu montieren. Der regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

GA.

Verrohrung

Als Heizungswasserrohre kommen in den unteren Nennweiten (bis einschließlich DN 40) mittelschweres Gewinderohr (DIN EN 10255), darüber hinaus geschweißtes bzw. nahtloses Stahlrohr (DIN EN 10220) zur Ausführung.

Die Verbindungen der Rohre untereinander sowie mit Formteilen erfolgt durch Schweißen. Befestigt werden die Rohrleitungen mit körperschallgedämmten Rohrschellen.

Dämmungen

Die Dämmungen werden entsprechend den Mindestanforderungen des GEG ausgeführt. Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus Mineralwollschalen bzw. -matten mit einem Schutzmantel aus verzinktem Stahlblech. Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen. Geräte bzw. Behälter sind mit herstellerspezifischen Systemen gedämmt. Entlüftungsleitungen und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung.

KGR 429 Sonstige Leistungen, Wärmeversorgung

Diese Kostengruppe enthält die Aufwendungen für die Demontage bzw. Teildemontage der alten Feldgeräte, wärmetechnischen Hausstation und Warmwasserbereitungen. Weiterhin werden die erforderlichen Leistungen zum Spülen, Füllen der Heizungsanlage und die Dokumentation gemäß Checklistenmaster für Bundeswehrprojekte und ein Anlagenschema zur Aufhängung im jeweiligen Aufstellraum der wärmetechnischen Hausstation vorgesehen. In den Gebäuden mit zu erneuernder zentraler Warmwasserbereitung sind zur Freigabe die notwendigen Trinkwasser Beprobungen gemäß aktueller Trinkwasserverordnung und Handbuch Bundeswehr zu nehmen und im Ergebnis zu dokumentieren. Während der Arbeiten (Eingriff länger wie 24 Stunden) am Trinkwassernetz bis zur Freigabe durch die Trinkwasserbeprobungen ist das Trinkwassernetz aller 72 Stunden zu spülen. Die Spülung ist zu dokumentieren.

Schnittstellen

Das Gewerk GA stellt einzusetzende Regelventile und Fühler, die durch das Gewerk Heizung eingebaut werden. Der elektrische Anschluss von Armaturen, Fühler und Pumpen erfolgt durch das Gewerk GA.

Durch das Gewerk Bau werden die notwendigen Maler- und Bodenarbeiten ausgeführt.

1 **Gebäude 2 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410**

1.1 **Demontage - KGR 419**

**Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den**

Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:

- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile
- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen
- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel
- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle
- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)
- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien
- die Deponiegebühren
- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.		
1.1.1		<b>Zählerstände dokumentieren</b>		
		Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.		
	3,000	St		
1.1.2		<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>		
		Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.		
	25,000	m		
1.1.3		<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 - 50</b>		
		wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 32 - 50		
	5,000	m		
1.1.4		<b>Demontieren Stahl</b>		
		Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m.		
	10,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

1.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren

25,000 m

1.2.2 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20, Rohr 22x1,2mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20, Rohr 22 x 1,2 mm.

liefern und montieren

6,000 m

1.2.3 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.13	4,000	St		
	<b>Reduzierung aus nichtrostendem Stahl 28x1,2mm</b>			
	Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Reduzierung für Rohrabmessung: Rohr 28 x 1,2 mm auf 22 x 1,2 mm oder 18 x 1 mm			
	liefern und montieren			
1.2.14	6,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, Rohr 22x1,2mm</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: Rohr 22 x 1,2 mm auf 18 x 1mm			
	liefern und montieren			
1.2.15	2,000	St		
	<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 25</b>			
	Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung aus Edelstahl DN 25 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN25 herstellen.			
1.2.16	3,000	St		
	<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 20</b>			
	Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung aus Edelstahl DN 20 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN20 herstellen.			
1.2.17	1,000	St		
	<b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b>			
	Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung			
	Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
	<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25</b>			
	Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 25 (AD= 28 mm)			
	einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände			
	komplett liefern und montieren			
1.2.18	12,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20</b>			
	Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20 (AD=22 mm)			
1.2.19	5,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 15</b>			
	Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 15 (AD=18 mm)			
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
1.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	2,000	St	_____	_____
1.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
1.3.3	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial			
	Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<p><b>Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage</b>                      Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.                      In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.                      Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe                      Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm,</p> <p>einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m</p>			
1.4.1		<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>		
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,  Dicke der Mineralwolle 30 mm			
1.4.2	30,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN20</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 20,  Dicke der Mineralwolle 20 mm			
1.4.3	8,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,  Dicke der Mineralwolle 20 mm			
1.4.4	5,000	m		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm			
1.4.5	24,000	St		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN20</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN20, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm			
1.4.6	10,000	St		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN15, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm			
1.4.7	5,000	St		
	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 25</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN25,			
1.4.8	6,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20			
1.4.9	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15			
1.4.10	1,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25			
1.4.11	10,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 20			
1.4.12	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 15</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 15			
1.4.13	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25			
1.4.14	8,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 20			
1.4.15	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 15</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 15			
1.4.16	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 25			
	3,000	St		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.17	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 20</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 20			
	1,000	St	_____	_____
1.4.18	<b>Herstellen von Ausschnitten</b>			
	Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
	15,000	St	_____	_____
1.4.19	<b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b>			
	Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.			
	20,000	m	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Nicht elektr. bearbeitbar\*

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
1.5.1		<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>		
		Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 100 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.		
	3,000	St		
1.5.2		<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>		
		Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude		
		Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 300 Liter		
		- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung		
		- Druckprobe,		
		- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,		
		- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023		
		- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.		
	1,000	St		
1.5.3		<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt</b>		
		Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt		
		Amtlicher Nachweis der Keimfreiheit des Leitungssystemes für die		
		-Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand		
		-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand		
		und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude		
		-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.		
		Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:		
		- Escherichia coli		
		- coliforme Bakterien		
		- Koloniezahl bei 22 °C		
		- Koloniezahl bei 36 °C		
		- Enterokokken		
		- Kaltwassertemperatur		
		Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TinkwV 2023 erfolgen.		
		Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.		
		einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
	3,000	St		
1.5.4		<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm</b>		
		Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm		
		Amtlicher Nachweis der Legionellenfreiheit des Leitungssystemes für die		
		-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am letzten Einrichtungsgegenstand, Ausgang		
		Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation		
		Warmwasserbereiter im Gebäude		
		-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.		
		Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:		
		- Legionellen		
		- Warmwassertemperatur		
		Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TinkwV 2023 erfolgen.		
		Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		aufzunehmen.		
		einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
1.5.5	3,000	St		
		<b>Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm</b>		
		Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm Amtlicher Nachweis zur Einhaltung der festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter in der Trinkwasserinstallation aus der TrinkwV 2023 -Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand kalt + warm -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation Warmwasserbereiter -Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.		
		Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden: - Aluminium - Blei - Cadmium - Kupfer - Nickel		
		Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TrinkwV 2023 erfolgen.		
		Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.		
		einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
1.5.6	5,000	St		
		<b>Spülen während Beprobungszeitraum</b>		
		Spülen während Beprobungszeitraum, gemäß VDI6023 aller 72 Stunden an den vorhandenen Entnahmearmaturen, einschl. Protokollierung der durchgeführten Spülungen mit Benennung Baumaßnahme, Auftragnehmer, Datum und Unterschrift		
1.5.7	4,000	h		
		<b>Infoschilder Kein Trinkwasser</b>		
		Infoschilder, "Kein Trinkwasser" an Gebäudeeingängen aushängen und wieder abnehmen.		
	3,000	St		
			<b>Gesamtbetrag:</b>	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2	<b>Gebäude 2 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
2.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
2.1.1				
	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b>			
	Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
2.1.2	1,000	St		
	<b>Abkleben von Türen</b>			
	Abkleben von Türen, staubdichtes, vierseitig umlaufendes Abkleben von Türfugen mit geeigneten Klebeband, einschließlich Unterhalten der Abklebung (Wiederverschließen) während der Demontagezeit, Entfernen und Entsorgung.  Türen (BxH) bis 1,20 x 2,40 m.			
2.1.3	1,000	St		
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b>			
	Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
2.1.4	10,000	m²		
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b>			
	Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
2.1.5	30,000	m²		
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b>			
	Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.6	20,000	kg		
	<b>Demontage Isolierung Behälter</b>			
	Demontage Behälterisolierung bis 100 mm Dicke einschl. Kunststoffummantelung, Behälter (Anlagenteil): - Warmwasserbereitung			
2.1.7	5,000	m <sup>2</sup>		
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b>			
	Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	35,000	m		
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach den Flanschen</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren sowie</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
2.1.8				
	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wärmemengenzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
2.1.9	3,000	St		
	<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b>			
	Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands-Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.			
	Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.			
	Absperrern von bis zu 6 Heizkreisen an vorhandenen Absperrarmaturen im Gebäude (Technikraum). Teil-Entleeren der Heizkreisgruppen zum Austausch Feldgeräte			
	- Zu entleerer Anlageninhalt bis max. 500 Liter			
2.1.10	1,000	St		
	<b>Demontage und Entsorgung der WWB 300 Liter</b>			
	Der bestehende Speicher-Wassererwärmer Fabrikat: Reflex Typ: SKF 300/2 B w Inhalt: 300 Liter einschließlich externen Wärmetauscher bis 50 kW, aller Armaturen, Regelgerät, Fühler usw. fachgerecht entleeren, demontieren und entsorgen.			
	Die WWB-Anlage ist aus dem Technikraum Erdgeschoss zu transportieren (ca. 10 m Transportweg, mit ca. 5 Stufen). Engste Stelle Außentür ca. 0,9 m x 1,97 m.			
2.1.11	1,000	St		
	<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 15 bis DN 50, H bis 3m</b>			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.		
2.1.12	20,000	m		
		<b>Demontieren Stahl</b> Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m.		
	10,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.2 **Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen undZubehör - KGR 421**

**Vorbemerkung Trinkwarmwasserbereitung:**

Vorbemerkung Trinkwarmwasserbereitung:  
Ausführung als Speicherladesystem, zur hygienischen TWW-Erwärmung mit externen Wärmetauscher und Edelstahladespeicher einschl. Zubehör.

Wassermengen im Nutzungszeitraum:  
Mischwassermenge 45l Liter (ca. 38°C)  
Nutzungszeitraum für die Entnahme: 15 Minuten

2.2.1 **Speicherladesystem, 200 Liter, 30 kW**

Speicherladesystem, 200 Liter, 30 kW bestehend aus:

Schichtenladespeicher Werkstoff: 1.4571  
- mit Einbauten zur Dämpfung der Ein- und Ausströmvolumenströme zur besseren Schichtung  
- die Einbindung des Trinkwasser- und Speicherladekreisrücklaufs erfolgt am tiefsten Punkt  
- durch Anordnung der Speicheranschlüsse und Fühlermesspunkte muss eine 100%ige Nutzung des Volumens gegeben sein

Isolierung:  
Speicher mit 2-teilig abnehmbarer Isolierung  
- Mantel und Deckel: 80 mm EPS + 20 mm Vlies  
- Brandklasse B2 nach DIN 4102  
- Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612: 0,032 + 0,038 W/m²K  
- Verschlüsse als Hakenleiste  
- Energieeffizienzklasse nach ErP: C  
- komplett tauchgebeizt und passiviert zur Verbesserung des Korrosionsschutzes  
- alle Anschlüsse innen verschweißt

techn. Daten:  
Speichervolumen: 200 Liter  
Nenndruck Speicher: 10 bar  
Nenntemperatur Speicher: 95 °C  
Höhe max.: 1.700 mm  
Durchmesser ohne Wärmedämmung max.: 600 mm  
Durchmesser mit Wärmedämmung max.: 800 mm  
Anschluss Trinkwarmwasser: 1 1/2" IG  
Anschluss Trinkwasser: 1 1/2" IG  
Anschluss Zirkulation: 1" IG  
Anschluss Ladekreis VL/RL: 1 1/2" IG  
Anschluss Entleerung: 1/2" IG  
Anschluss Entlüftung: 1/2" IG  
Anschluss Fühler/Thermometer: 3x1/2" IG  
Revisionsöffnung min.: 80x97 mm  
  
- 2 St Einbau bauseits gestellter Edelstahltauchhülsen  
- 1 St Bimetall-Thermometer 0...120°C, DM 80

Anschlüsse herstellen an Edelstahlrohrleitungen:  
- TWK DN 25, TWW DN 25, TWZ DN 25

fertig am zuvor genannten Speicher montiertes, kompaktes Speicherladesystem  
- Isolierung zu Wartungsarbeiten einfach abnehmbar  
- primärseitig flachdichtende Gewindeanschlüsse  
- sekundärseitig kupfergelöteter  
Edelstahlplattenwärmeübertrager  
- Verrohrung aus Edelstahlrohr  
- alle trinkwasserberührenden Bauteile mit DVGW Zulassung

1 St Tauscherladeseite (Pumpenwarmwasser)  
Leistung: 30 kW  
Nenndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur VL 70 °C  
Temperatur RL: 35 °C  
Volumenstrom: 0,74 m³/h  
Nennweite: DN 25

Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck                      1 St Speicherladeseite (Trinkwasser)                      Leistung: 30 kW                      Nenndruck: 10 bar                      max. Temperatur: 90 °C                      Temperatur TWK 10 °C                      Temperatur TWW: 60 °C                      Volumenstrom: 0,52 m3/h                      Nennweite: DN 25                      Medium Trinkwasser, DVGW geprüfte Produkte erforderlich                      2 St Absperrventil Edelstahl DVGW geprüft DN 25                      1 St Isolierter Platten-Wärmetauscher Edelstahl                      1 St Membran-Sicherheitsventil                      1 St Trinkwasserladepumpe als Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19                      - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation                      - mit Wärmedämmschalen gem. GEG                      - max. Förderhöhe: min. 4,0 mWs                      - max. Förderstrom: min. 6,5 m3/h                      1 St Rückflussverhinderer DN 25                      2 St Zeigerthermometer mit Edelstahl-Tauchhülse 0-120 °C                      2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz                      2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm, G 1/2" für Fühler Fremdregelung</p> <p>Anschlüsse herstellen an:                      - Heizung VL + RL Stahlrohrleitung DN 25</p> <p>Zirkulationsset verrohrt mit notwendigen Übergängen auf die folgenden Armaturen:                      1 St Freistromventil DN 25                      1 St Bimetall-Thermometer 0-120°C                      1 St Zirkulationspumpe als Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19                      - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation                      - mit Wärmedämmschalen gem. GEG                      - max. Förderhöhe: min. 4,0 mWs                      - max. Förderstrom: min. 6,5 m3/h                      1 St Rückflussverhinderer DN 25                      1 St Probenentnahmeventil</p> <p>Das Speicherladesystem wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort des ehemaligen Speichers aufgebaut. Die Trinkwassererwärmung ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (Treppe ca. 5 Stufen, 1,50 m breit, ab Eingangstür bis Aufstellort ca. 10 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass der Speicher über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) ca. 0,9 x 1,97m befördert werden muss.</p> <p>Alle erforderlichen Leistungen für Transport, Aufstellung und Montage des Ladespeichers sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>Weiterhin ist das herstellerseitige MSR-Regelschema für die Trinkwarmwasserbereitungsanlage, Klemm- und Kabelplan dem Gewerk Gebäudeautomation zur Verfügung zu stellen. Die elektr. und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>liefern und montieren</p>		
2.2.2	1,000	St		
		<p><b>Elektro-Anschlussstecker für Umwälzpumpen</b>                      Elektro-Anschlussstecker für zuvor genannte Umwälzpumpen DN25 in der Position des Speicherladesystems als abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel und NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen,</p> <p>liefern und an Pumpe montieren für eine fachgerechte Schnittstelle zum Gewerk Gebäudeautomation.</p>		
2.2.3	2,000	St		
		<p><b>Inbetriebnahme Trinkwarmwasserbereitung</b></p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Inbetriebnahme Trinkwarmwasserbereitung Gebäude 002 bestehend aus: Trinkwassererwärmung 30 kW + 200 Liter Ladespeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionskontrolle aller Bauteile</li> <li>- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung</li> <li>- Einstellung Sollwerte und Volumenströme</li> <li>- Protokollierung der Inbetriebnahme</li> <li>- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage</li> </ul>		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme. Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.3 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

2.3.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 8 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 8,0 m3/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 8,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 10 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nennndruck (bar): PN10  
Baulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 119 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 1.02 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:  
- Gebäude 02 Heizkreis 1 statische Heizflächen Truppe

1,000 St

2.3.2 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 6 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 8,0 m3/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 6,0 mWs  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 16 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN16  
 Baulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 84 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.75 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation..

Einsatz als Austauschpumpe:

- Gebäude 02 Heizkreis 2 statische Heizflächen Heimbetrieb
- Gebäude 02 Heizkreis 3 RLT
- Gebäude 02 Heizkreis 4 Warmwasserbereitung

3,000 St

2.3.3

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 4 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25, als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3.7	1,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil DN15 - Gewinde</b>			
	Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil mit Stellantrieb DN 15, PN16 Gewindeausführung, DN 15, Baulänge passend zum demontierten Regelventil. einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
2.3.8	1,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN20 - Gewinde</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN 20 mit Vorlauffühler, PN16 Gewindeausführung, DN 20, Baulänge passend zum demontierten Wärmemengenzähler. einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
2.3.9	2,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN25 - Gewinde</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN 20 mit Vorlauffühler, PN16 Gewindeausführung, DN 20, Baulänge passend zum demontierten Wärmemengenzähler. einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
2.3.10	1,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse mit Einschweissmuffe 1/2"</b>			
	Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" einschl. Schrägsitzausführung, mit Einschweissmuffe 1/2" und Dichtung für Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25 - DN 50			
2.3.11	2,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffe 1/2"</b>			
	Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde			
2.3.12	14,000	St		
	<b>Kugelhahn DN 25 auf Stahlrohr DN 25</b>			
	Kugelhahn DN 25, mit vollem Durchgang, Messing vernickelt Kugel Messing verchromt, Dichtschalen aus PTFE, O-Ring-Abdichtung, Knebelgriff aus Kunststoff, verlängert			
	Material: Messing Oberfläche: vernickelt			
	Nennweite: DN 25			
	Betriebsdruck: PN 6 max. Betriebstemperatur: 95 °C,			
	mit Isolierschale entsprechend GEG			
	einschl. 1 St. Übergangstück auf Stahlrohr DN 25 und 1 St. Anschlussverschraubung auf Stahlrohr DN 25 und Dichtungen			
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.4	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
2.4.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzem, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
2.4.2	6,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 x 3,25 mm)			
2.4.3	12,000	m	_____	_____
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
2.4.4	6,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 mm)			
2.4.5	6,000	St	_____	_____
	<b>T-Stück DN 15</b>			
	T-Stück, als einfaches T-Stück oder mit reduzierten Abgang Mit folgender Nennweite:			
	- T-Stück, größte Nennweite DN 15			
2.4.6	1,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 25			
2.4.7	4,000	St	_____	_____
	<b>Anschluss an Bestandsleitung DN 25</b>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser 33,7 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 33,7 mm.		
	2,000	St		
		<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b>		
		Rohrbefestigungen Heizleitung		
		Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger, Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
2.4.8		<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b>		
		Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 (AD=21,3 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
	4,000	St		
2.4.9		<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25</b>		
		Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25 (AD=33,7 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
	6,000	St		
			<b>Gesamtbetrag:</b>	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.5 **Dämmung und Zubehör - KGR 422**

**Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem**

Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255

-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe

Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),

Ummantelung

einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,

einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.

Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.

Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.

Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen. Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die

Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

2.5.1 **Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25**

Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,

Dicke der Mineralwolle 30mm

14,000 m

2.5.2 **Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15**

Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,

Dicke der Mineralwolle 20mm

6,000 m

**Wärmedämmung an Formstücken**

Wärmedämmung an Formstücken Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden,

- Montage in Zentralen

Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden

Formstück,

Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),

Ummantelung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

bestehend aus Stahlblech verzinkt,

- Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben
- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben
- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.
- den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.
- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm

Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen.  
 Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.  
 Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,  
 über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm  
 über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm  
 über 1200 mm Umfang 0,8 mm,

für folgende Formteile und Dimensionen:

2.5.3		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm		
2.5.4	6,000	St <b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN15, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm	_____	_____
2.5.5	2,000	St <b>Wärmedämmung Abzweig DN25</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN25, Dämmstärke 30mm	_____	_____
2.5.6	4,000	St <b>Wärmedämmung Abzweig DN15</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN15, Dämmstärke 20mm	_____	_____
2.5.7	1,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25	_____	_____
2.5.8	8,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25	_____	_____
2.5.9	4,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 25	_____	_____
	2,000	St <b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b> Wärmedämmhauben für Armaturen Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus Blechummantelung mit mindestens drei	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Schnellspannverschlüssen, mit stirnseitigen eingesickten Abdeckblechen, sowie innerer Dämmung aus Mineralwolle</p> <p>an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches</p> <p>Vor Ausführung ist eine Musterkappe vorzulegen.</p> <p>PN 6 bis PN 40                      Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm                      Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm</p> <p>-Montage in Zentralen</p> <p>Höhe der Rohrleitungsachse bis 6m über Fußboden.</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>bestehend aus Stahlblech verzinkt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flanschen mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- der Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, dass sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.                      Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,                      über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm                      über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm                      über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>für folgende Dimensionen</p>		
2.5.10		<p><b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN15, d=20mm</b></p> <p>Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 15,                      Dicke der Mineralwolle 20mm</p>		
2.5.11	4,000	St		
		<p><b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN20, d=20mm</b></p> <p>Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 20,                      Dicke der Mineralwolle 20mm</p>		
2.5.12	1,000	St		
		<p><b>Herstellen von Ausschnitten</b></p> <p>Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..</p>		
2.5.13	10,000	St		
		<p><b>Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnung</b></p> <p>Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnungen Größe ca. 0,5 m² - Dämmung mit Spannband befestigt abnehmbar.</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.5.14	4,000	St	_____	_____
	<b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b>			
	Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.			
2.5.15	10,000	m	_____	_____
	<b>Montagezuschlag im laufenden Betrieb</b>			
	Zuschlag für die Ausführung der beschriebenen Isolierarbeiten im Titel "Dämmung und Zubehör - KGR 422" bei laufendem Anlagenbetrieb. Die zu isolierenden Rohrleitungen, Formstücke und Armaturen erreichen eine max. Oberflächentemperatur von 95 °C.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.6	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
2.6.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 002</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 002 im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge,  Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	18,000	St		
2.6.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 002</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 002, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
2.6.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 002</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 002 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:			
	Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage A 2.004 Elektroanlagen (Deckblatt) A 2.004.06 Elektrische Anschluss- und Übersichtsschaltpläne, Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 1.004 Wartungsverträge von betriebstechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden, siehe AMEV Vertragsmuster bzw. Hersteller B 1.010 Bericht über die Prüfung vor erster Inbetriebnahme und Dokumentation der Trinkwasseruntersuchungsergebnisse gemäß HdbWasversBw B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.020 Protokoll Spülnachweis v. Trinkwasseranlagen B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden  Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär  D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		(VOB-Abnahme)		
		- Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen		
		Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefalten) in Papierform.		
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
2.6.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b>		
		Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
2.6.5	1,000	St <b>Beschilderung</b>		
		Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung		
		komplett liefern und montieren		
2.6.6	8,000	St <b>Profilstahlkonstruktion</b>		
		Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Trag-, Hänge- und Sonderbefestigung einschließlich Befestigungsmaterial, feuerverzinkte Ausführung mit zugelassenen Dübeln, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.		
		liefern und montieren		
2.6.7	10,000	kg <b>Anlagenschema WH-Station</b>		
		Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.200x600 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.		
		einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.		
2.6.8	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b>		
		Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.		
		Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.6.9	1,000	St		
	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme</li> <li>- Druckprobe</li> <li>- Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
2.6.10	1,000	St		
	<b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b>			
	Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.			
2.6.11	2,000	h		
	<b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 002</b>			
	Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 002 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungsstrukturen, Halterungen etc.			
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3	<b>Gebäude 3 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
3.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
3.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	2,000	St		
3.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.			
	3,000	m		

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

3.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

3.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren

1,000 m

3.2.2 **Bogen bzw. Winkel aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Bogen oder Winkel aller Winkelgrade bzw. IA Bogen oder IA Winkel für  
 Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren.

2,000 St

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.2.3		<b>T-Stück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als T-Stück DN 25, Rohr 28x1,2mm, mit und ohne reduzierten Abgängen  liefern und montieren.		
	1,000	St		
3.2.4		<b>Übergangsstück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Übergangsstück DN 25, Rohr 28x1,2mm, auf IG 1" oder 3/4"  liefern und montieren.		
	2,000	St		
3.2.5		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm auf IG 3/4" oder 1/2".  liefern und montieren		
	1,000	St		
3.2.6		<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 25</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung aus Edelstahl DN 25 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN25 herstellen.  2,000 St		
		<b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b> Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung  Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
3.2.7		<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25</b> Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 25 (AD= 28 mm)  einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände  komplett liefern und montieren		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
3.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	2,000	St	_____	_____
3.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<p><b>Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage</b>                      Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.                      In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.                      Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe                      Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm,</p> <p>einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m</p>			
3.4.1		<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>		
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,  Dicke der Mineralwolle 30 mm			
3.4.2	2,000	m		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm			
3.4.3	2,000	St		
	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 25</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN25,			
3.4.4	1,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 25			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.4.5	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25			
3.4.6	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 25			
3.4.7	2,000	St		
	<b>Herstellen von Ausschnitten</b>			
	Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
	3,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
3.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 20 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	1,000	St	_____	_____
3.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 20 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4	<b>Gebäude 3 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
4.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
4.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
4.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
4.1.3	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
4.1.4	8,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
4.1.5	5,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	10,000	m	_____	_____
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b> Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach den Flanschen</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren sowie</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>		
		Demontierte Armaturen, Pumpen, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.		
4.1.6		<b>Zählerstände dokumentieren</b>		
		Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wärmemengenzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.		
4.1.7	1,000	St		
		<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b>		
		Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands-Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.		
		Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.		
		Absperren von bis zu 1 Heizkreis an vorhandenen Absperrrmaturen im Gebäude (Technikraum). Teil-Entleeren der Heizkreisgruppen zum Austausch Feldgeräte		
		- Zu entleerer Anlageninhalt bis max. 500 Liter		
4.1.8	1,000	St		
		<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 15 bis DN 50, H bis 3m</b>		
		Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.		
4.1.9	8,000	m		
		<b>Demontieren Stahl</b>		
		Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m.		
	5,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

4.2 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

4.2.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 4 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 6,0 m³/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 16 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nennndruck (bar): PN16

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P1: max. 9 .. 50 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:  
- Gebäude 03 Heizkreis 1

1,000 St

4.2.2 **Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN15 - Gewinde**

Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb DN 15, PN16 Gewindeausführung, DN 15, Baulänge passend zum demontierten Regelventil.  
einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.2.3	1,000	St		
	<p><b>Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN20 - Gewinde</b>                      Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN 20 mit Vorlauffühler und Übergangverschraubungen, PN16 Gewindeausführung, DN 20, Baulänge bis 190 mm einschl. 2 St. Übergangsstücke für Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25, Dichtungen</p>			
4.2.4	1,000	St		
	<p><b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse mit Einschweissmuffe 1/2"</b>                      Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" einschl. Schrägsitzausführung, mit Einschweissmuffe 1/2" und Dichtung für Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25 - DN 50</p>			
4.2.5	3,000	St		
	<p><b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffe 1/2"</b>                      Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde</p>			
4.2.6	2,000	St		
	<p><b>Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 15</b>                      Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 15 als Durchgangsventil, mit einstellbarer Blende und Antrieb mit zwei Stellmembranen, P-Regler ohne Hilfsenergie, mit einstellbaren Volumenstrom- und Differenzdruck-Sollwert, mit Überströmer im Antrieb für Heizungswasser bis max. 90 °C, Einbauort Heizungsrücklauf, Dimension: DN 15                      PN: 16                      kvs-Wert: 2,5 m3/h                      Gewindeausführung                      Sollwertbereich 0,2 - 1 bar                      Wirkdruck: 0,2 bar                      einschl. 2 St. Übergangverschraubungen auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25, Dichtungen und Einschweissmuffe für Steuerleitung im Heizungsvorlauf.</p>			
4.2.7	1,000	St		
	<p><b>Kugelhahn DN 25 auf Stahlrohr DN 25</b>                      Kugelhahn DN 25, mit vollem Durchgang, Messing vernickelt                      Kugel Messing verchromt, Dichtschalen aus PTFE, O-Ring-Abdichtung,                      Knebelgriff aus Kunststoff, verlängert                      Material: Messing                      Oberfläche: vernickelt                      Nennweite: DN 25                      Betriebsdruck: PN 6                      max. Betriebstemperatur: 95 °C,                      mit Isolierschale entsprechend GEG                      einschl.                      1 St. Übergangstück auf Stahlrohr DN 25 und                      1 St. Anschlussverschraubung auf Stahlrohr DN 25 und Dichtungen</p>			
	2,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.3	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	<p>Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.                      Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.                      Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.</p>			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
4.3.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	<p>Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzem, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.                      Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.                      Mit folgenden Nennweiten:</p>			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
4.3.2	2,000	m	_____	_____
	- <b>Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 x 3,25 mm)			
4.3.3	6,000	m	_____	_____
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
4.3.4	2,000	St	_____	_____
	- <b>Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 mm)			
4.3.5	4,000	St	_____	_____
	<b>T-Stück DN 15</b>			
	T-Stück, als einfaches T-Stück oder mit reduzierten Abgang Mit folgender Nennweite:			
	- T-Stück, größte Nennweite DN 15			
4.3.6	1,000	St	_____	_____
	- <b>Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 25			
4.3.7	4,000	St	_____	_____
	<b>Anschluss an Bestandsleitung DN 25</b>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser 33,7 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 33,7 mm.		
	2,000	St		
		<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b>		
		Rohrbefestigungen Heizleitung		
		Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger, Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
4.3.8		<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b>		
		Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 (AD=21,3 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
4.3.9	2,000	St		
		<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25</b>		
		Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25 (AD=33,7 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
	4,000	St		
			<b>Gesamtbetrag:</b>	



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

4.4 **Dämmung und Zubehör - KGR 422**

**Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem**

Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255

-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe

Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),

Ummantelung

einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,

einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.

Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.

Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.

Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen. Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die

Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

4.4.1 **Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25**

Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,

Dicke der Mineralwolle 30mm

8,000 m

4.4.2 **Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15**

Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,

Dicke der Mineralwolle 20mm

2,000 m

**Wärmedämmung an Formstücken**

Wärmedämmung an Formstücken  
Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden,

- Montage in Zentralen

Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden

Formstück,

Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),

Ummantelung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bestehend aus Stahlblech verzinkt, - Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben - erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben - Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben. - den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen. - Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm  Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm. Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,  für folgende Formteile und Dimensionen:		
4.4.3		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm		
4.4.4	4,000	St <b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN15, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm	_____	_____
4.4.5	2,000	St <b>Wärmedämmung Abzweig DN25</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN25, Dämmstärke 30mm	_____	_____
4.4.6	4,000	St <b>Wärmedämmung Abzweig DN15</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN15, Dämmstärke 20mm	_____	_____
4.4.7	1,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25	_____	_____
4.4.8	6,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25	_____	_____
4.4.9	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 25	_____	_____
	4,000	St <b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b> Wärmedämmhauben für Armaturen Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus Blechummantelung mit mindestens drei Schnellspanverschlüssen, mit stirnseitigen	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>ingesickten Abdeckblechen, sowie innerer Dämmung aus Mineralwolle</p> <p>an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches</p> <p>Vor Ausführung ist eine Musterkappe vorzulegen.</p> <p>PN 6 bis PN 40                      Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm                      Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm</p> <p>-Montage in Zentralen</p> <p>Höhe der Rohrleitungsachse bis 6m über Fußboden.</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>bestehend aus Stahlblech verzinkt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flanschen mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- der Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, dass sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.                      Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,                      über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm                      über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm                      über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>für folgende Dimensionen</p>		
4.4.10		<p><b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN15, d=20mm</b></p> <p>Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 15, Dicke der Mineralwolle 20mm</p>		
	2,000	St		
4.4.11		<p><b>Herstellen von Ausschnitten</b></p> <p>Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..</p>		
	10,000	St		
4.4.12		<p><b>Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnung</b></p> <p>Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnungen Größe ca. 0,5 m² - Dämmung mit Spannband befestigt abnehmbar.</p>		
	4,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.5	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
4.5.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 003</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 003 im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge, Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	4,000	St		
4.5.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 003</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 003, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
4.5.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 003</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 003 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:			
	Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden			
	Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär  D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen (VOB-Abnahme)  - Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen  Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefaltem) in Papierform.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
4.5.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.	_____	_____
4.5.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
4.5.6	4,000	St <b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Trag-, Hänge- und Sonderbefestigung einschließlich Befestigungsmaterial, feuerverzinkte Ausführung mit zugelassenen Dübeln, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.  liefern und montieren	_____	_____
4.5.7	5,000	kg <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 780x500 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
4.5.8	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____
4.5.9	1,000	St <b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten  - Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme - Druckprobe - Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser - Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften - Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles	_____	_____

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		und Übergabe an den Auftraggeber.		
4.5.10	1,000	St		
		<b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b>		
		Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.		
4.5.11	2,000	h		
		<b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 003</b>		
		Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 003 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungskonstruktionen, Halterungen etc.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5	<b>Gebäude 4 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
5.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
5.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	2,000	St		
5.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.			
	15,000	m		
5.1.3	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 - 50</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 32 - 50			
	30,000	m		
5.1.4	<b>Demontieren Stahl</b>			
	Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m.			
	10,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

5.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKs aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

5.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 50, Rohr 54x1,5mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 50, Rohr 54x1,5mm

liefern und montieren

24,000 m

5.2.2 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 40 Rohr 42x1,5 mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 40, Rohr 42 x 1,5 mm.

liefern und montieren

6,000 m

5.2.3 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.2.14	20,000	St		
5.2.15	4,000	St		
5.2.16	10,000	St		
5.2.17	2,000	St		
5.2.18	6,000	St		
5.2.19	2,000	St		
5.2.20	4,000	St		
5.2.21	3,000	St		
	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
5.2.22		<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 50</b>		
		Rohrschelle Edelstahlrohr DN 50 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 50 (AD= 54 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände		
		komplett liefern und montieren		
5.2.23	12,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 40</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 40 (AD=42 mm)		
5.2.24	2,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25 (AD=28 mm)		
5.2.25	8,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20 (AD=22 mm)		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
5.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 50</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 50 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
5.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
5.3.3	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial			
	Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<p><b>Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage</b>                      Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.                      In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.                      Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe                      Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm,</p> <p>einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m</p>			
5.4.1		<b>Wärmedämmung, d=50mm, Blechmantel DN50</b>		
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 50,  Dicke der Mineralwolle 50mm			
5.4.2	26,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=40mm, Blechmantel DN40</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 40,  Dicke der Mineralwolle 40 mm			
5.4.3	8,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,  Dicke der Mineralwolle 30 mm			
5.4.4	14,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN20</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 20,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Dicke der Mineralwolle 20 mm			
5.4.5	4,000 m			
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN50</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN50, alle Gradzahlen, Dämmstärke 50mm			
5.4.6	16,000 St			
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN40</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN40, alle Gradzahlen, Dämmstärke 40mm			
5.4.7	4,000 St			
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm			
5.4.8	8,000 St			
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN20</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN20, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm			
5.4.9	2,000 St			
	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 50</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN 50,			
5.4.10	8,000 St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 40</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 40			
5.4.11	1,000 St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25			
5.4.12	2,000 St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20			
5.4.13	1,000 St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 50</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 50			
5.4.14	10,000 St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 40</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 40			
5.4.15	2,000 St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25			
5.4.16	4,000 St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		jedoch Passstücke: DN 20		
5.4.17	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 50</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 50	_____	_____
5.4.18	8,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 40</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 40	_____	_____
5.4.19	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25	_____	_____
5.4.20	4,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 20	_____	_____
5.4.21	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 50</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 50	_____	_____
5.4.22	3,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 25	_____	_____
5.4.23	1,000	St <b>Herstellen von Ausschnitten</b> Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..	_____	_____
5.4.24	15,000	St <b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b> Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.	_____	_____
	20,000	m	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
5.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 100 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	3,000	St	_____	_____
5.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 600 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____
5.5.3	<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt</b>			
	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt Amtlicher Nachweis der Keimfreiheit des Leitungssystemes für die			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand</li> <li>-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude</li> <li>-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.</li> </ul>			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escherichia coli</li> <li>- coliforme Bakterien</li> <li>- Koloniezahl bei 22 °C</li> <li>- Koloniezahl bei 36 °C</li> <li>- Enterokokken</li> <li>- Kaltwassertemperatur</li> </ul>			
	Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TinkwV 2023 erfolgen.			
	Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.			
	einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.			
	3,000	St	_____	_____
5.5.4	<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm</b>			
	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm Amtlicher Nachweis der Legionellenfreiheit des Leitungssystemes für die			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am letzten Einrichtungsgegenstand, Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation Warmwasserbereiter im Gebäude</li> <li>-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.</li> </ul>			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legionellen</li> <li>- Warmwassertemperatur</li> </ul>			
	Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TinkwV 2023 erfolgen.			
	Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage			



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		aufzunehmen.		
		einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
5.5.5	3,000	St		
		<b>Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm</b>		
		Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm Amtlicher Nachweis zur Einhaltung der festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter in der Trinkwasserinstallation aus der TrinkwV 2023 -Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand kalt + warm -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation Warmwasserbereiter -Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.  Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden: - Aluminium - Blei - Cadmium - Kupfer - Nickel  Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TrinkwV 2023 erfolgen.  Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.  einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
5.5.6	5,000	St		
		<b>Spülen während Beprobungszeitraum</b>		
		Spülen während Beprobungszeitraum, gemäß VDI6023 aller 72 Stunden an den vorhandenen Entnahmearmaturen, einschl. Protokollierung der durchgeführten Spülungen mit Benennung Baumaßnahme, Auftragnehmer, Datum und Unterschrift		
5.5.7	8,000	h		
		<b>Infoschilder Kein Trinkwasser</b>		
		Infoschilder, "Kein Trinkwasser" an Gebäudeeingängen aushängen und wieder abnehmen.		
	3,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6	<b>Gebäude 4 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
6.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
6.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
6.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
6.1.3	20,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
6.1.4	40,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
6.1.5	25,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Behälter</b> Demontage Behälterisolierung bis 100 mm Dicke einschl. Ummantelung aus Kunststoff, Behälter (Anlagenteil): - Warmwasserbereitung			
6.1.6	5,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	50,000	m		
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b> Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind: - die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile - den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel - die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle - keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach den Flanschen - den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien - die Deponiegebühren sowie - die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.  Demontierte Armaturen, Pumpen, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
6.1.7	<b>Zählerstände dokumentieren</b> Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wärmemengenzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	1,000	St		
6.1.8	<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b> Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands-Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.  Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.  Absperrern von bis zu 3 Heizkreisen an vorhandenen Absperrarmaturen im Gebäude (Technikraum). Teil-Entleeren der Heizkreisgruppen zum Austausch Feldgeräte  - Zu entleererer Anlageninhalt bis max. 500 Liter			
	1,000	St		
6.1.9	<b>Demontage und Entsorgung der WWB 500 Liter</b> Der bestehende Speicher-Wassererwärmer Fabrikat: Buderus Typ: SF 500 Inhalt: 500 Liter einschließlich externen Wärmetauscher bis 50 kW, aller Armaturen, Regelgerät, Fühler usw. fachgerecht entleeren, demontieren und entsorgen.  Die WWB-Anlage ist aus dem Technikraum Kellergeschoss zu transportieren (ca. 10 m Transportweg, mit ca. 12 Stufen. Engste Stelle Außentür ca. 0,9 m x 1,97 m.			
	1,000	St		
6.1.10	<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 15 bis DN 50, H bis 3m</b> Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.			
	25,000	m		
6.1.11	<b>Demontieren Stahl</b> Demontieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m.		
	15,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

6.2 **Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen undZubehör - KGR 421**

**Vorbemerkung Trinkwarmwasserbereitung:**

Vorbemerkung Trinkwarmwasserbereitung:  
Ausführung als Speicherladesystem, zur hygienischen TWW-Erwärmung mit externen Wärmetauscher und Edeltahlladespeicher einschl. Zubehör.

Wassermengen im Nutzungszeitraum:  
Mischwassermenge 6.834 Liter (ca. 38°C)  
Nutzungszeitraum für die Entnahme: 90 Minuten

6.2.1 **Speicherladesystem, 300 Liter, 140 kW**

Speicherladesystem, 300 Liter, 140 kW bestehend aus:

Schichtenladespeicher Werkstoff: 1.4571  
- mit Einbauten zur Dämpfung der Ein- und Ausströmvolumenströme zur besseren Schichtung  
- die Einbindung des Trinkwasser- und Speicherladekreisrücklaufs erfolgt am tiefsten Punkt  
- durch Anordnung der Speicheranschlüsse und Fühlermesspunkte muss eine 100%ige Nutzung des Volumens gegeben sein

Isolierung:  
Speicher mit 2-teilig abnehmbarer Isolierung  
- Mantel und Deckel: 80 mm EPS + 20 mm Vlies  
- Brandklasse B2 nach DIN 4102  
- Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612: 0,032 + 0,038 W/m²K  
- Verschlüsse als Hakenleiste  
- Energieeffizienzklasse nach ErP: C  
- komplett tauchgebeizt und passiviert zur Verbesserung des Korrosionsschutzes  
- alle Anschlüsse innen verschweißt

techn. Daten:  
Speichervolumen: 300 Liter  
Nenndruck Speicher: 10 bar  
Nenntemperatur Speicher: 95 °C  
Höhe max.: 1.995 mm  
Durchmesser ohne Wärmedämmung max.: 600 mm  
Durchmesser mit Wärmedämmung max.: 800 mm  
Anschluss Trinkwarmwasser: 2" IG  
Anschluss Trinkwasser: 2" IG  
Anschluss Zirkulation: 1" IG  
Anschluss Ladekreis VL/RL: 2" IG  
Anschluss Entleerung: 1/2" IG  
Anschluss Entlüftung: 1/2" IG  
Anschluss Fühler/Thermometer: 3x1/2" IG  
Revisionsöffnung min.: 120 mm  
  
- 2 St Einbau bauseits gestellter Edeltahltauchhülsen  
- 1 St Bimetall-Thermometer 0...120°C, DM 80

Anschlüsse herstellen an Edeltahlrohrleitungen:  
- TWK DN 50, TWW DN 50, TWZ DN 25

fertig am zuvor genannten Speicher montiertes, kompaktes Speicherladesystem  
- Isolierung zu Wartungsarbeiten einfach abnehmbar  
- primärseitig flachdichtende Gewindeanschlüsse  
- sekundärseitig kupfergelöteter Edeltahlplattenwärmeübertrager  
- Verrohrung aus Edeltahlrohr  
- alle trinkwasserberührenden Bauteile mit DVGW Zulassung

1 St Tauscherladeseite (Pumpenwarmwasser)  
Leistung: 140 kW  
Nenndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur VL 70 °C  
Temperatur RL: 35 °C  
Volumenstrom: 3,44 m³/h  
Nennweite: DN 50

Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck                      1 St Speicherladeseite (Trinkwasser)                      Leistung: 140 kW                      Nenndruck: 10 bar                      max. Temperatur: 90 °C                      Temperatur TWK 10 °C                      Temperatur TWW: 60 °C                      Volumenstrom: 2,41 m3/h                      Nennweite: DN 50                      Medium Trinkwasser, DVGW geprüfte Produkte erforderlich                      2 St Absperrventil Edelstahl DVGW geprüft DN 50                      1 St Isolierter Platten-Wärmetauscher Edelstahl                      1 St Membran-Sicherheitsventil                      1 St Trinkwasserladepumpe als Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19                      - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation                      - mit Wärmedämmschalen gem. GEG                      - max. Förderhöhe: min. 6,0 mWs                      - max. Förderstrom: min. 8,0 m3/h                      1 St Rückflussverhinderer DN 50                      2 St Zeigerthermometer mit Edelstahl-Tauchhülse 0-120 °C                      2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz                      2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm, G 1/2" für Fühler Fremdregelung</p> <p>Anschlüsse herstellen an:                      - Heizung VL + RL Stahlrohrleitung DN 50</p> <p>Zirkulationsset verrohrt mit notwendigen Übergängen auf die folgenden Armaturen:                      1 St Freistromventil DN 25                      1 St Bimetall-Thermometer 0-120°C                      1 St Zirkulationspumpe als Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19                      - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation                      - mit Wärmedämmschalen gem. GEG                      - max. Förderhöhe: min. 6,0 mWs                      - max. Förderstrom: min. 8,0 m3/h                      1 St Rückflussverhinderer DN 25                      1 St Probenentnahmeventil</p> <p>Das Speicherladesystem wird im Technikraum (Kellergeschoss) auf Standort des ehemaligen Speichers aufgebaut. Die Trinkwassererwärmung ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (Treppe ca. 12 Stufen, 1,20 m breit, ab Eingangstür bis Aufstellort ca. 5 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass der Speicher über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) ca. 0,9 x 1,97m befördert werden muss.</p> <p>Alle erforderlichen Leistungen für Transport, Aufstellung und Montage des Ladespeichers sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>Weiterhin ist das herstellerseitige MSR-Regelschema für die Trinkwarmwasserbereitungsanlage, Klemm- und Kabelplan dem Gewerk Gebäudeautomation zur Verfügung zu stellen. Die elektr. und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>liefern und montieren</p>		
6.2.2	1,000	St		
		<p><b>Elektro-Anschlussstecker für Umwälzpumpen</b>                      Elektro-Anschlussstecker für zuvor genannte Umwälzpumpen DN25 in der Position des Speicherladesystems als abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel und NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen,</p> <p>liefern und an Pumpe montieren für eine fachgerechte Schnittstelle zum Gewerk Gebäudeautomation.</p>		
6.2.3	2,000	St		
		<p><b>Inbetriebnahme Trinkwarmwasserbereitung</b></p>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

6.3 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

6.3.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 8 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 10,0 m<sup>3</sup>/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 8,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 10 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: G 2"  
Nenndruck (bar): PN10  
Baulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P<sub>l</sub>: max. 9 .. 136 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 1.19 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:

- Gebäude 04 Heizkreis 1 Statische Heizung
- Gebäude 04 Heizkreis 2 Statische Heizung

2,000 St

6.3.2 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 6 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Baulänge passend zum demontierten Wärmemengenzähler. einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220		
6.3.6	1,000	St <b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse mit Einschweissmuffe 1/2"</b> Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" einschl. Schrägsitzausführung, mit Einschweissmuffe 1/2" und Dichtung für Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25 - DN 50		
6.3.7	2,000	St <b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffel/2"</b> Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde		
6.3.8	5,000	St <b>Flanschen-Absperrventil DN 50</b> Absperrventil  für Betriebsmedium Heizungswasser bis 110°C, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, mit Handrad nichtsteigend, PN 6  einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN50.		
6.3.9	4,000	St <b>Schmutzfänger DN 50</b> Schmutzfänger Gehäuse aus Gusseisen GG, mit Grundanstrich, Sieb aus nichtrostendem Stahl, Reinigungsverschluss geflanscht, mit Entleerungsschraube Nennweite DN 50', PN 6,  einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN50.		
6.3.10	1,000	St <b>Rückschlagventil DN 32 auf Stahlrohr DN 32</b> Rückschlagventil DN 32 Rotguss-Rückschlagventil, Gehäuse aus Rotguss, Innenteile aus Messing, Ventilteller-Dichtung und O-Ring für Spindelabdichtung aus EPDM. Einbaulage: vertikal und horizontal Ventilkegel federbelastet  Material: Rotguss / Messing Nennweite: DN 32  Betriebsdruck: PN 6 max. Betriebstemperatur: 95 °C  einschl. 1 St. Übergangstück auf Stahlrohr DN 32 und 1 St. Anschlussverschraubung auf Stahlrohr DN 32 und Dichtungen		
6.3.11	1,000	St <b>Rückschlagventil DN 25 auf Stahlrohr DN 25</b> Rückschlagventil wie vor, jedoch DN 25  einschl. 1 St. Übergangstück auf Stahlrohr DN 25 und 1 St. Anschlussverschraubung auf Stahlrohr DN 25 und Dichtungen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6.3.12	1,000	St	_____	_____
		<b>Manometer</b> U-Rohr-Manometer, als Rohrfederanometer mit verstellbarer Markierung, Rohrfeder aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus Stahl, lackiert, Übersteckring aus Stahl, lackiert, Messgenauigkeit 1% vom Skalenendwert, Gehäusedurchmesser 100 mm, Anzeigebereich 0 bis 10 bar. mit Wassersackrohr passend für Rohrfederanometer,  einschl. Übergang auf Einschweißmuffe DN 15 aus		
6.3.13	3,000	St	_____	_____
		<b>Manometerabsperrentil</b> Manometerabsperrentil mit Spannmuffe, Zapfen und Prüfflansch. Anschluss 1/2 ", Nenndruck PN 10, aus Messing, einschl. Anschluss an Stahlrohrleitung DN 15		
6.3.14	3,000	St	_____	_____
		<b>Zeigerthermometer</b> Zeigerthermometer 0-120 °C, entspricht Klasse 1 nach DIN 16203 Gehäuse min. 63 mm kpl. einschl. Tauchhülse und Zubehör.		
6.3.15	2,000	St	_____	_____
		<b>Schwimmer-Großentlüfter</b> Schwimmer-Großentlüfter für geschlossene Warmwasseranlagen, Entlüftungsventil senkrecht zur Schwimmerachse in der Kappe eingebaut, Gehäuse aus Messing, mit Lecksicherung zum Verschließen der Entlüftungsöffnung bei Undichtigkeit, mit Absperrventil für Entlüfter, max. Betriebsdruck 4 bar, max. Betriebstemperatur 95 °C,  einschl. Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220		
6.3.16	2,000	St	_____	_____
		<b>Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn</b> Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn, als Durchgangshahn mit Aussengewinde für Einschweißmuffen Anschluss 1/2" und Schlauchverschraubung, Gehäuse aus Messing, Spindelabdichtung durch Profiling, Kugel aus Messing, hartverchromt, mit Kugelabdichtung durch PTFE- Dichtschalen, Nennweite DN 15, Druckstufe PN 6, einschl. Einschweißmuffe 1/2 " und Verbindung mit Stahlrohrleitung hergestellten		
	4,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6.4	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzten verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
6.4.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzem, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
6.4.2	6,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 x 3,25 mm)			
6.4.3	4,000	m	_____	_____
	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 50</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem Stahlrohr DIN EN 10220 einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in der Wärmeerzeugungsanlage bis ca. '3,0' m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- DN 50 (60,3 x 2,3 mm)			
6.4.4	16,000	m	_____	_____
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
6.4.5	6,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 mm)			
6.4.6	4,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 50</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Nennweite DN 50 (60,3 mm)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6.4.7	20,000	St		
	<b>T-Stück DN 15</b>			
	T-Stück, als einfaches T-Stück oder mit reduzierten Abgang Mit folgender Nennweite:			
	- T-Stück, größte Nennweite DN 15			
6.4.8	1,000	St		
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 25			
6.4.9	1,000	St		
	<b>- Pos. wie vor DN 50</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 50			
6.4.10	4,000	St		
	<b>Reduzierung zum Einschweißen DN 50/25</b>			
	Reduzierung zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:			
	DN 50 x 25			
6.4.11	4,000	St		
	<b>- Pos. wie vor DN 50/32</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch DN 50 x 32			
6.4.12	4,000	St		
	<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 50</b>			
	Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser bis 60,3 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 60,3 mm.			
6.4.13	2,000	St		
	<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b>			
	Rohrbefestigungen Heizleitung			
	Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger, Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
6.4.13				
	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 (AD=21,3 mm)			
	einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.			
	komplett liefern und montieren			
6.4.14	4,000	St		
	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25 (AD=33,7 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
6.4.15	6,000	St <b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50</b> Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50 (AD= 60,3 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
	10,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6.5		<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>		
		<p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255</p> <p>-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.</p>		
6.5.1		<p><b>Wärmedämmung, d=60mm, Blechmantel DN50</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 50,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 60mm</p>		
6.5.2	20,000	m		
		<p><b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 30mm</p>		
6.5.3	4,000	m		
		<p><b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 20mm</p>		
	6,000	m		
		<p><b>Wärmedämmung an Formstücken</b>                      Wärmedämmung an Formstücken                      Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden,</p> <p>- Montage in Zentralen</p> <p>Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden</p> <p>Formstück,</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>bestehend aus Stahlblech verzinkt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen.</p> <p>Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.</p> <p>Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,  über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm  über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm  über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>für folgende Formteile und Dimensionen:</p>		
6.5.4		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN50</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN50,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 60mm</p>		
6.5.5	20,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN25,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 30mm</p>		
6.5.6	4,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN15,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 20mm</p>		
6.5.7	2,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Abzweig DN50</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Abzweig DN50,  Dämmstärke 60mm</p>		
6.5.8	4,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Abzweig DN25</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Abzweig DN25,  Dämmstärke 30mm</p>		
6.5.9	1,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Abzweig DN15</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Abzweig DN15,  Dämmstärke 20mm</p>		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6.5.10	1,000	St		
	<b>Wärmedämmung Reduzierung DN50</b>			
	wie im Text beschrieben für Reduzierung DN50, Dämmstärke 60 mm			
6.5.11	8,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 50			
6.5.12	12,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 25			
6.5.13	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 50			
6.5.14	4,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 50			
	2,000	St		
	<b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b>			
	Wärmedämmhauben für Armaturen Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus Blechummantelung mit mindestens drei Schnellschraubverschlüssen, mit stirnseitigen eingesickten Abdeckblechen, sowie innerer Dämmung aus Mineralwolle			
	an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches			
	Vor Ausführung ist eine Musterkappe vorzulegen.			
	PN 6 bis PN 40 Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm			
	-Montage in Zentralen			
	Höhe der Rohrleitungsachse bis 6m über Fußboden.			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),			
	Ummantelung			
	bestehend aus Stahlblech verzinkt			
	- Mantelrohr für Flanschen mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben - erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben - Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben. - der Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen. - Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm			
	Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6.6	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
6.6.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 004</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 004 im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge,  Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	11,000	St		
6.6.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 004</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 004, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
6.6.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 004</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 004 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:  Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage A 2.004 Elektroanlagen (Deckblatt) A 2.004.06 Elektrische Anschluss- und Übersichtsschaltpläne, Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 1.004 Wartungsverträge von betriebstechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden, siehe AMEV Vertragsmuster bzw. Hersteller B 1.010 Bericht über die Prüfung vor erster Inbetriebnahme und Dokumentation der Trinkwasseruntersuchungsergebnisse gemäß HdbWasversBw B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.020 Protokoll Spülnachweis v. Trinkwasseranlagen B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden  Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär  D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		(VOB-Abnahme)		
		- Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen		
		Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefalten) in Papierform.		
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
6.6.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.	_____	_____
6.6.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
6.6.6	8,000	St <b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Trag-, Hänge- und Sonderbefestigung einschließlich Befestigungsmaterial, feuerverzinkte Ausführung mit zugelassenen Dübeln, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.  liefern und montieren	_____	_____
6.6.7	10,000	kg <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.200x500 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
6.6.8	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6.6.9	1,000	St		
<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten - Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme - Druckprobe - Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser - Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften - Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.				
6.6.10	1,000	St		
<b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b> Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.				
6.6.11	8,000	h		
<b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 004</b> Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 004 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungsstrukturen, Halterungen etc.				
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7	<b>Gebäude 5 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
7.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
7.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	2,000	St		
7.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.			
	15,000	m		
7.1.3	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 - 50</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 32 - 50			
	30,000	m		
7.1.4	<b>Demontieren Stahl</b>			
	Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m.			
	10,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

7.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen. Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln. Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKs aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

7.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 50, Rohr 54x1,5mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 50, Rohr 54x1,5mm

liefern und montieren

24,000 m

7.2.2 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 40 Rohr 42x1,5 mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 40, Rohr 42 x 1,5 mm.

liefern und montieren

6,000 m

7.2.3 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.2.14	20,000	St		
7.2.15	4,000	St		
7.2.16	10,000	St		
7.2.17	2,000	St		
7.2.18	6,000	St		
7.2.19	2,000	St		
7.2.20	4,000	St		
7.2.21	3,000	St		
	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
7.2.22		<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 50</b>		
		Rohrschelle Edelstahlrohr DN 50 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 50 (AD= 54 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände		
		komplett liefern und montieren		
7.2.23	12,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 40</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 40 (AD=42 mm)		
7.2.24	2,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25 (AD=28 mm)		
7.2.25	8,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20 (AD=22 mm)		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
7.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 50</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 50 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
7.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
7.3.3	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial			
	Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<p><b>Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage</b>                      Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.                      In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.                      Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe                      Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm,</p> <p>einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m</p>			
7.4.1		<b>Wärmedämmung, d=50mm, Blechmantel DN50</b>		
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 50,  Dicke der Mineralwolle 50mm			
7.4.2	26,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=40mm, Blechmantel DN40</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 40,  Dicke der Mineralwolle 40 mm			
7.4.3	8,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,  Dicke der Mineralwolle 30 mm			
7.4.4	14,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN20</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 20,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Dicke der Mineralwolle 20 mm			
7.4.5	4,000 m	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN50</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN50, alle Gradzahlen, Dämmstärke 50mm	_____	_____
7.4.6	16,000 St	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN40</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN40, alle Gradzahlen, Dämmstärke 40mm	_____	_____
7.4.7	4,000 St	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm	_____	_____
7.4.8	8,000 St	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN20</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN20, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm	_____	_____
7.4.9	2,000 St	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 50</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN 50,	_____	_____
7.4.10	8,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 40</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 40	_____	_____
7.4.11	1,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25	_____	_____
7.4.12	2,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20	_____	_____
7.4.13	1,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 50</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 50	_____	_____
7.4.14	10,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 40</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 40	_____	_____
7.4.15	2,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25	_____	_____
7.4.16	4,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,	_____	_____

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		jedoch Passstücke: DN 20		
7.4.17	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 50</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 50	_____	_____
7.4.18	8,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 40</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 40	_____	_____
7.4.19	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25	_____	_____
7.4.20	4,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 20	_____	_____
7.4.21	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 50</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 50	_____	_____
7.4.22	3,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 25	_____	_____
7.4.23	1,000	St <b>Herstellen von Ausschnitten</b> Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..	_____	_____
7.4.24	15,000	St <b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b> Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.	_____	_____
	20,000	m	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
7.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 100 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	3,000	St		
7.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 600 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St		
7.5.3	<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt</b>			
	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt			
	Amtlicher Nachweis der Keimfreiheit des Leitungssystemes für die			
	-Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand			
	-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand			
	und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude			
	-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escherichia coli</li> <li>- coliforme Bakterien</li> <li>- Koloniezahl bei 22 °C</li> <li>- Koloniezahl bei 36 °C</li> <li>- Enterokokken</li> <li>- Kaltwassertemperatur</li> </ul>			
	Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TinkwV 2023 erfolgen.			
	Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.			
	einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.			
	3,000	St		
7.5.4	<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm</b>			
	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm			
	Amtlicher Nachweis der Legionellenfreiheit des Leitungssystemes für die			
	-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am letzten Einrichtungsgegenstand, Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation			
	Warmwasserbereiter im Gebäude			
	-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legionellen</li> <li>- Warmwassertemperatur</li> </ul>			
	Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TinkwV 2023 erfolgen.			
	Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		aufzunehmen.		
		einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
7.5.5	3,000	St		
		<b>Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm</b>		
		Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm Amtlicher Nachweis zur Einhaltung der festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter in der Trinkwasserinstallation aus der TrinkwV 2023 -Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand kalt + warm -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation Warmwasserbereiter -Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.		
		Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden: - Aluminium - Blei - Cadmium - Kupfer - Nickel		
		Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TrinkwV 2023 erfolgen.		
		Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.		
		einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
7.5.6	5,000	St		
		<b>Spülen während Beprobungszeitraum</b>		
		Spülen während Beprobungszeitraum, gemäß VDI6023 aller 72 Stunden an den vorhandenen Entnahmearmaturen, einschl. Protokollierung der durchgeführten Spülungen mit Benennung Baumaßnahme, Auftragnehmer, Datum und Unterschrift		
7.5.7	8,000	h		
		<b>Infoschilder Kein Trinkwasser</b>		
		Infoschilder, "Kein Trinkwasser" an Gebäudeeingängen aushängen und wieder abnehmen.		
	2,000	St		
			<b>Gesamtbetrag:</b>	



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
8	<b>Gebäude 5 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
8.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
8.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
8.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
8.1.3	20,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
8.1.4	40,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
8.1.5	25,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Behälter</b> Demontage Behälterisolierung bis 100 mm Dicke einschl. Ummantelung aus Kunststoff, Behälter (Anlagenteil): - Warmwasserbereitung			
8.1.6	5,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	50,000	m		
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b> Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind: - die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile - den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel - die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle - keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach den Flanschen - den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien - die Deponiegebühren sowie - die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.  Demontierte Armaturen, Pumpen, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
8.1.7	<b>Zählerstände dokumentieren</b> Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wärmemengenzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	1,000	St		
8.1.8	<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b> Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands-Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.  Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.  Absperrern von bis zu 4 Heizkreisen an vorhandenen Absperrarmaturen im Gebäude (Technikraum). Teil-Entleeren der Heizkreisgruppen zum Austausch Feldgeräte  - Zu entleerer Anlageninhalt bis max. 500 Liter			
	1,000	St		
8.1.9	<b>Demontage und Entsorgung der WWB 750 Liter</b> Der bestehende Speicher-Wassererwärmer Fabrikat: Buderus Typ: SF 750 Inhalt: 750 Liter einschließlich externen Wärmetauscher bis 50 kW, aller Armaturen, Regelgerät, Fühler usw. fachgerecht entleeren, demontieren und entsorgen.  Die WWB-Anlage ist aus dem Technikraum Erdgeschoss zu transportieren (ca. 5 m Transportweg, mit ca. 2 Stufen. Engste Stelle Außentür ca. 0,9 m x 1,97 m.			
	1,000	St		
8.1.10	<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 15 bis DN 50, H bis 3m</b> Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.			
	25,000	m		
8.1.11	<b>Demontieren Stahl</b> Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m.		
	15,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

8.2 **Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen undZubehör - KGR 421**

**Vorbemerkung Trinkwarmwasserbereitung:**

Vorbemerkung Trinkwarmwasserbereitung:  
Ausführung als Speicherladesystem, zur hygienischen TWW-Erwärmung mit externen Wärmetauscher und Edeltahlladespeicher einschl. Zubehör.

Wassermengen im Nutzungszeitraum:  
Mischwassermenge 5.085 Liter (ca. 38°C)  
Nutzungszeitraum für die Entnahme: 45 Minuten

8.2.1 **Speicherladesystem, 300 Liter, 180 kW**

Speicherladesystem, 300 Liter, 180 kW bestehend aus:

Schichtenladespeicher Werkstoff: 1.4571  
- mit Einbauten zur Dämpfung der Ein- und Ausströmvolumenströme zur besseren Schichtung  
- die Einbindung des Trinkwasser- und Speicherladekreisrücklaufs erfolgt am tiefsten Punkt  
- durch Anordnung der Speicheranschlüsse und Fühlermesspunkte muss eine 100%ige Nutzung des Volumens gegeben sein

**Isolierung:**

Speicher mit 2-teilig abnehmbarer Isolierung  
- Mantel und Deckel: 80 mm EPS + 20 mm Vlies  
- Brandklasse B2 nach DIN 4102  
- Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612: 0,032 + 0,038 W/m²K  
- Verschlüsse als Hakenleiste  
- Energieeffizienzklasse nach ErP: C  
- komplett tauchgebeizt und passiviert zur Verbesserung des Korrosionsschutzes  
- alle Anschlüsse innen verschweißt

**techn. Daten:**

Speichervolumen: 300 Liter  
Nenndruck Speicher: 10 bar  
Nenntemperatur Speicher: 95 °C  
Höhe max.: 1.995 mm  
Durchmesser ohne Wärmedämmung max.: 600 mm  
Durchmesser mit Wärmedämmung max.: 800 mm  
Anschluss Trinkwarmwasser: 2" IG  
Anschluss Trinkwasser: 2" IG  
Anschluss Zirkulation: 1" IG  
Anschluss Ladekreis VL/RL: 2" IG  
Anschluss Entleerung: 1/2" IG  
Anschluss Entlüftung: 1/2" IG  
Anschluss Fühler/Thermometer: 3x1/2" IG  
Revisionsöffnung min.: 120 mm  
  
- 2 St Einbau bauseits gestellter Edeltahltauchhülsen  
- 1 St Bimetall-Thermometer 0...120°C, DM 80

**Anschlüsse herstellen an Edeltahlrohrleitungen:**

- TWK DN 50, TWW DN 50, TWZ DN 25

fertig am zuvor genannten Speicher montiertes, kompaktes Speicherladesystem  
- Isolierung zu Wartungsarbeiten einfach abnehmbar  
- primärseitig flachdichtende Gewindeanschlüsse  
- sekundärseitig kupfergelöteter Edeltahlplattenwärmeübertrager  
- Verrohrung aus Edeltahlrohr  
- alle trinkwasserberührenden Bauteile mit DVGW Zulassung

1 St Tauscherladeseite (Pumpenwarmwasser)

Leistung: 180 kW  
Nenndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur VL 70 °C  
Temperatur RL: 35 °C  
Volumenstrom: 4,43 m³/h  
Nennweite: DN 50

Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck  
 1 St Speicherladeseite (Trinkwasser)  
 Leistung: 180 kW  
 Nenndruck: 10 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur TWK 10 °C  
 Temperatur TWW: 60 °C  
 Volumenstrom: 3,10 m3/h  
 Nennweite: DN 50  
 Medium Trinkwasser, DVGW geprüfte Produkte erforderlich  
 2 St Absperrventil Edelstahl DVGW geprüft DN 50  
 1 St Isolierter Platten-Wärmetauscher Edelstahl  
 1 St Membran-Sicherheitsventil  
 1 St Trinkwasserladepumpe als Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19  
 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation  
 - mit Wärmedämmschalen gem. GEG  
 - max. Förderhöhe: min. 6,0 mWs  
 - max. Förderstrom: min. 8,0 m3/h  
 1 St Rückflussverhinderer DN 50  
 2 St Zeigerthermometer mit Edelstahl-Tauchhülse 0-120 °C  
 2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz  
 2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm, G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Anschlüsse herstellen an:  
 - Heizung VL + RL Stahlrohrleitung DN 50

Zirkulationsset verrohrt mit notwendigen Übergängen auf die folgenden Armaturen:  
 1 St Freistromventil DN 25  
 1 St Bimetall-Thermometer 0-120°C  
 1 St Zirkulationspumpe als Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19  
 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation  
 - mit Wärmedämmschalen gem. GEG  
 - max. Förderhöhe: min. 6,0 mWs  
 - max. Förderstrom: min. 8,0 m3/h  
 1 St Rückflussverhinderer DN 25  
 1 St Probenentnahmeventil

Das Speicherladesystem wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort des ehemaligen Speichers aufgebaut. Die Trinkwassererwärmung ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (Treppe ca. 2 Stufen, 1,50 m breit, ab Eingangstür bis Aufstellort ca. 5 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass der Speicher über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) ca. 0,9 x 1,97m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für Transport, Aufstellung und Montage des Ladespeichers sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Weiterhin ist das herstellerseitige MSR-Regelschema für die Trinkwarmwasserbereitungsanlage, Klemm- und Kabelplan dem Gewerk Gebäudeautomation zur Verfügung zu stellen. Die elektr. und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

8.2.2	1,000	St		
			<b>Elektro-Anschlussstecker für Umwälzpumpen</b>	
			Elektro-Anschlussstecker für zuvor genannte Umwälzpumpen DN25 in der Position des Speicherladesystems als abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel und NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen,	

liefern und an Pumpe montieren für eine fachgerechte Schnittstelle zum Gewerk Gebäudeautomation.

8.2.3	2,000	St		
			<b>Inbetriebnahme Trinkwarmwasserbereitung</b>	



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

8.3 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

8.3.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 8 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 10,0 m<sup>3</sup>/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 8,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 10 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: G 2"  
Nenndruck (bar): PN10  
Baulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P<sub>l</sub>: max. 9 .. 136 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 1.19 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:

- Gebäude 05 Heizkreis 1 Statische Heizung
- Gebäude 05 Heizkreis 2 Statische Heizung

2,000 St

8.3.2 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 6 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 10,0 m3/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 6,0 mWs  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: G 2"  
 Nenndruck (bar): PN10  
 Baulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 103 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.91 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 05 Heizkreis 3 Warmwasserbereitung

1,000 St

8.3.3

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 6 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25, als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
8.3.8	2,000	St		
<p><b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffel/2"</b>                      Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen                      einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde</p>				
8.3.9	8,000	St		
<p><b>Flanschen-Absperrventil DN 50</b>                      Absperrventil                      für Betriebsmedium Heizungswasser bis 110°C, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, mit Handrad nichtsteigend, PN 6                      einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN50.</p>				
8.3.10	4,000	St		
<p><b>Schmutzfänger DN 50</b>                      Schmutzfänger                      Gehäuse aus Gusseisen GG, mit Grundanstrich, Sieb aus nichtrostendem Stahl, Reinigungsverschluss geflanscht, mit Entleerungsschraube                      Nennweite DN 50', PN 6,                      einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN50.</p>				
8.3.11	1,000	St		
<p><b>Rückschlagventil DN 40 auf Stahlrohr DN 40</b>                      Rückschlagventil                      wie vor, jedoch DN 40                      einschl.                      1 St. Übergangstück auf Stahlrohr DN 40 und                      1 St. Anschlussverschraubung auf Stahlrohr DN 40 und Dichtungen</p>				
8.3.12	1,000	St		
<p><b>Rückschlagventil DN 32 auf Stahlrohr DN 32</b>                      Rückschlagventil DN 32                      Rotguss-Rückschlagventil,                      Gehäuse aus Rotguss, Innenteile aus Messing, Ventilteller-Dichtung und O-Ring für Spindelabdichtung aus EPDM.                      Einbaulage: vertikal und horizontal                      Ventilkegel federbelastet                      Material: Rotguss / Messing                      Nennweite: DN 32                      Betriebsdruck: PN 6                      max. Betriebstemperatur: 95 °C                      einschl.                      1 St. Übergangstück auf Stahlrohr DN 32 und                      1 St. Anschlussverschraubung auf Stahlrohr DN 32 und Dichtungen</p>				
8.3.13	1,000	St		
<p><b>Manometer</b>                      U-Rohr-Manometer,                      als Rohrfederanometer mit verstellbarer Markierung, Rohrfeder aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus Stahl, lackiert, Übersteckring aus Stahl, lackiert, Messgenauigkeit 1% vom Skalenendwert, Gehäusedurchmesser 100 mm, Anzeigebereich 0 bis 10 bar.                      mit Wassersackrohr passend für Rohrfederanometer,</p>				

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Übergang auf Einschweißmuffe DN 15 aus		
8.3.14	3,000	St <b>Manometerabsperrventil</b> Manometerabsperrventil mit Spannmuffe, Zapfen und Prüfflansch. Anschluss 1/2 ", Nenndruck PN 10, aus Messing, einschl. Anschluss an Stahlrohrleitung DN 15	_____	_____
8.3.15	3,000	St <b>Zeigerthermometer</b> Zeigerthermometer 0-120 °C , entspricht Klasse 1 nach DIN 16203 Gehäuse min. 63 mm kpl. einschl. Tauchhülse und Zubehör.	_____	_____
8.3.16	2,000	St <b>Schwimmer-Großentlüfter</b> Schwimmer-Großentlüfter für geschlossene Warmwasseranlagen, Entlüftungsventil senkrecht zur Schwimmerachse in der Kappe eingebaut, Gehäuse aus Messing, mit Lecksicherung zum Verschließen der Entlüftungsöffnung bei Undichtigkeit, mit Absperrventil für Entlüfter, max. Betriebsdruck 4 bar, max. Betriebstemperatur 95 °C,  einschl. Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220	_____	_____
8.3.17	2,000	St <b>Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn</b> Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn, als Durchgangshahn mit Aussengewinde für Einschweißmuffen Anschluss 1/2" und Schlauchverschraubung, Gehäuse aus Messing, Spindelabdichtung durch Profilring, Kugel aus Messing, hartverchromt, mit Kugelabdichtung durch PTFE- Dichtschalen, Nennweite DN 15, Druckstufe PN 6, einschl. Einschweißmuffe 1/2 " und Verbindung mit Stahlrohrleitung hergestellten	_____	_____
	4,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
8.4	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
8.4.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzen, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
8.4.2	6,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 x 3,25 mm)			
8.4.3	4,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 40</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 40 (48,3 x 3,25 mm)			
8.4.4	2,000	m	_____	_____
	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 50</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem Stahlrohr DIN EN 10220 einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in der Wärmeerzeugungsanlage bis ca. '3,0' m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- DN 50 (60,3 x 2,3 mm)			
8.4.5	15,000	m	_____	_____
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
8.4.6	6,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 mm)			
	4,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
8.4.7	- Pos. wie vor DN 50 - Pos. wie vor, jedoch Nennweite DN 50 (60,3 mm)			
	14,000	St		
8.4.8	<b>T-Stück DN 15</b> T-Stück, als einfaches T-Stück oder mit reduzierten Abgang Mit folgender Nennweite: - T-Stück, größte Nennweite DN 15			
	1,000	St		
8.4.9	- Pos. wie vor DN 25 - Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 25			
	1,000	St		
8.4.10	- Pos. wie vor DN 50 - Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 50			
	4,000	St		
8.4.11	<b>Reduzierung zum Einschweißen DN 50/40</b> Reduzierung zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten: DN 50 x 40			
	3,000	St		
8.4.12	- Pos. wie vor DN 50/32 - Pos. wie vor, jedoch DN 50 x 32			
	4,000	St		
8.4.13	<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 50</b> Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser bis 60,3 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 60,3 mm.			
	2,000	St		
	<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b> Rohrbefestigungen Heizleitung  Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger, Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
8.4.14	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b> Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 (AD=21,3 mm)  einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		komplett liefern und montieren		
8.4.15	4,000	St		
		<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25</b>		
		Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25 (AD=33,7 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
8.4.16	6,000	St		
		<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50</b>		
		Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50 (AD= 60,3 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
	10,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
8.5	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem</b>			
	Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255			
	-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK), Ummantelung einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm, einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung. Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten. Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben. Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen. Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.			
8.5.1		<b>Wärmedämmung, d=60mm, Blechmantel DN50</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 50, Dicke der Mineralwolle 60mm		
8.5.2	14,000	m		
		<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25, Dicke der Mineralwolle 30mm		
8.5.3	4,000	m		
		<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15, Dicke der Mineralwolle 20mm		
	6,000	m		
		<b>Wärmedämmung an Formstücken</b>		
		Wärmedämmung an Formstücken Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden, - Montage in Zentralen Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden Formstück, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>bestehend aus Stahlblech verzinkt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen.</p> <p>Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.</p> <p>Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,  über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm  über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm  über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>für folgende Formteile und Dimensionen:</p>		
8.5.4		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN50</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN50,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 60mm</p>		
8.5.5	14,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN25,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 30mm</p>		
8.5.6	4,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN15,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 20mm</p>		
8.5.7	2,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Abzweig DN50</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Abzweig DN50,  Dämmstärke 60mm</p>		
8.5.8	4,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Abzweig DN25</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Abzweig DN25,  Dämmstärke 30mm</p>		
8.5.9	1,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Abzweig DN15</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Abzweig DN15,  Dämmstärke 20mm</p>		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
8.5.10	1,000	St		
	<b>Wärmedämmung Reduzierung DN50</b>			
	wie im Text beschrieben für Reduzierung DN50, Dämmstärke 60 mm			
8.5.11	8,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 50			
8.5.12	12,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 40</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 40			
8.5.13	3,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 25			
8.5.14	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 50			
8.5.15	4,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 50			
	2,000	St		
	<b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b>			
	Wärmedämmhauben für Armaturen Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus Blechummantelung mit mindestens drei Schnellspanverschlüssen, mit stirnseitigen eingesickten Abdeckblechen, sowie innerer Dämmung aus Mineralwolle			
	an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches			
	Vor Ausführung ist eine Musterkappe vorzulegen.			
	PN 6 bis PN 40 Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm			
	-Montage in Zentralen			
	Höhe der Rohrleitungsachse bis 6m über Fußboden.			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),			
	Ummantelung			
	bestehend aus Stahlblech verzinkt			
	- Mantelrohr für Flanschen mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben - erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben - Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten			



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
8.6	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
8.6.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 005</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 005 im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge,  Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	11,000	St		
8.6.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 005</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 005, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
8.6.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 005</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 005 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:			
	Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage A 2.004 Elektroanlagen (Deckblatt) A 2.004.06 Elektrische Anschluss- und Übersichtsschaltpläne, Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 1.004 Wartungsverträge von betriebstechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden, siehe AMEV Vertragsmuster bzw. Hersteller B 1.010 Bericht über die Prüfung vor erster Inbetriebnahme und Dokumentation der Trinkwasseruntersuchungsergebnisse gemäß HdbWasversBw B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.020 Protokoll Spülnachweis v. Trinkwasseranlagen B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden  Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär  D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		(VOB-Abnahme)		
		- Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen		
		Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefaltem) in Papierform.		
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
8.6.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b>		
		Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
8.6.5	1,000	St <b>Beschilderung</b>		
		Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung		
		komplett liefern und montieren		
8.6.6	8,000	St <b>Profilstahlkonstruktion</b>		
		Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Trag-, Hänge- und Sonderbefestigung einschließlich Befestigungsmaterial, feuerverzinkte Ausführung mit zugelassenen Dübeln, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.		
		liefern und montieren		
8.6.7	10,000	kg <b>Anlagenschema WH-Station</b>		
		Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaktstation unter Glas, Format bis 1.350x600 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.		
		einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.		
8.6.8	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b>		
		Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.		
		Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
8.6.9	1,000	St		
<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten - Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme - Druckprobe - Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser - Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften - Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.				
8.6.10	1,000	St		
<b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b> Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.				
8.6.11	8,000	h		
<b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 005</b> Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 005 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungsstrukturen, Halterungen etc.				
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9	<b>Gebäude 6 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
9.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
9.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	3,000	St		
9.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.			
	15,000	m		
9.1.3	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 - 50</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 32 - 50			
	30,000	m		
9.1.4	<b>Demontieren Stahl</b>			
	Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m.			
	10,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

9.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKs aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

9.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 50, Rohr 54x1,5mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 50, Rohr 54x1,5mm

liefern und montieren

15,000 m

9.2.2 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 40 Rohr 42x1,5 mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 40, Rohr 42 x 1,5 mm.

liefern und montieren

2,000 m

9.2.3 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.2.14	20,000	St		
9.2.15	4,000	St		
9.2.16	10,000	St		
9.2.17	2,000	St		
9.2.18	6,000	St		
9.2.19	2,000	St		
9.2.20	4,000	St		
9.2.21	3,000	St		
	1,000	St		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
9.2.22		<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 50</b>		
		Rohrschelle Edelstahlrohr DN 50 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 50 (AD= 54 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände		
		komplett liefern und montieren		
9.2.23	10,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 40</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 40 (AD=42 mm)		
9.2.24	2,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25 (AD=28 mm)		
9.2.25	6,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20 (AD=22 mm)		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
9.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 50</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 50 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	2,000	St	_____	_____
9.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
9.3.3	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial			
	Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<p><b>Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage</b>                      Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.                      In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.                      Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe                      Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG,                      Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser                      Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt                      Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,                      über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm                      über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm                      über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm,</p> <p>einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m</p>			
9.4.1		<b>Wärmedämmung, d=50mm, Blechmantel DN50</b>		
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 50, Dicke der Mineralwolle 50mm			
9.4.2	18,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=40mm, Blechmantel DN40</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 40, Dicke der Mineralwolle 40 mm			
9.4.3	4,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25, Dicke der Mineralwolle 30 mm			
9.4.4	12,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN20</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 20,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Dicke der Mineralwolle 20 mm			
9.4.5	4,000 m	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN50</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN50, alle Gradzahlen, Dämmstärke 50mm	_____	_____
9.4.6	10,000 St	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN40</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN40, alle Gradzahlen, Dämmstärke 40mm	_____	_____
9.4.7	2,000 St	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm	_____	_____
9.4.8	8,000 St	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN20</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN20, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm	_____	_____
9.4.9	2,000 St	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 50</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN 50,	_____	_____
9.4.10	8,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 40</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 40	_____	_____
9.4.11	1,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25	_____	_____
9.4.12	2,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20	_____	_____
9.4.13	1,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 50</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 50	_____	_____
9.4.14	10,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 40</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 40	_____	_____
9.4.15	2,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25	_____	_____
9.4.16	4,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,	_____	_____

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		jedoch Passstücke: DN 20		
9.4.17	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 50</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 50	_____	_____
9.4.18	8,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 40</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 40	_____	_____
9.4.19	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25	_____	_____
9.4.20	4,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 20	_____	_____
9.4.21	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 50</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 50	_____	_____
9.4.22	3,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 25	_____	_____
9.4.23	1,000	St <b>Herstellen von Ausschnitten</b> Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..	_____	_____
9.4.24	15,000	St <b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b> Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.	_____	_____
	20,000	m	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
9.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 100 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	5,000	St	_____	_____
9.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 800 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____
9.5.3	<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt</b>			
	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt			
	Amtlicher Nachweis der Keimfreiheit des Leitungssystemes für die			
	-Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand			
	-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand			
	und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude			
	-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escherichia coli</li> <li>- coliforme Bakterien</li> <li>- Koloniezahl bei 22 °C</li> <li>- Koloniezahl bei 36 °C</li> <li>- Enterokokken</li> <li>- Kaltwassertemperatur</li> </ul>			
	Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TinkwV 2023 erfolgen.			
	Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.			
	einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.			
	3,000	St	_____	_____
9.5.4	<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm</b>			
	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm			
	Amtlicher Nachweis der Legionellenfreiheit des Leitungssystemes für die			
	-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am letzten Einrichtungsgegenstand, Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation			
	Warmwasserbereiter im Gebäude			
	-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legionellen</li> <li>- Warmwassertemperatur</li> </ul>			
	Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TinkwV 2023 erfolgen.			
	Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		aufzunehmen.		
		einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
9.5.5	3,000	St		
		<b>Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm</b>		
		Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm Amtlicher Nachweis zur Einhaltung der festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter in der Trinkwasserinstallation aus der TrinkwV 2023 -Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand kalt + warm -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation Warmwasserbereiter -Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.		
		Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden: - Aluminium - Blei - Cadmium - Kupfer - Nickel		
		Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TrinkwV 2023 erfolgen.		
		Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.		
		einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
9.5.6	5,000	St		
		<b>Spülen während Beprobungszeitraum</b>		
		Spülen während Beprobungszeitraum, gemäß VDI6023 aller 72 Stunden an den vorhandenen Entnahmearmaturen, einschl. Protokollierung der durchgeführten Spülungen mit Benennung Baumaßnahme, Auftragnehmer, Datum und Unterschrift		
9.5.7	8,000	h		
		<b>Infoschilder Kein Trinkwasser</b>		
		Infoschilder, "Kein Trinkwasser" an Gebäudeeingängen aushängen und wieder abnehmen.		
	3,000	St		
			<b>Gesamtbetrag:</b>	



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10	<b>Gebäude 6 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
10.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
10.1.1				
	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b>			
	Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
10.1.2	1,000	St		
	<b>Abkleben von Türen</b>			
	Abkleben von Türen, staubdichtes, vierseitig umlaufendes Abkleben von Türfugen mit geeigneten Klebeband, einschließlich Unterhalten der Abklebung (Wiederverschließen) während der Demontagezeit, Entfernen und Entsorgung.  Türen (BxH) bis 1,40 x 2,40 m.			
10.1.3	3,000	St		
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b>			
	Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
10.1.4	50,000	m <sup>2</sup>		
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b>			
	Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
10.1.5	80,000	m <sup>2</sup>		
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b>			
	Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.1.6	25,000	kg		
	<b>Demontage Isolierung Behälter</b>			
	Demontage Behälterisolierung bis 100 mm Dicke einschl. Ummantelung aus Kunststoff, Behälter (Anlagenteil): - Warmwasserbereitung			
10.1.7	5,000	m <sup>2</sup>		
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b>			
	Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
10.1.8	70,000	m		
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN65-DN80 bis 3m</b>			
	Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 65 bis DN 80 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	5,000	m		
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach den Flanschen</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren sowie</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Pumpen, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
10.1.9				
	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wärmemengenzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
10.1.10	4,000	St		
	<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b>			
	Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands-Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.			
	Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.			
	Absperrern von bis zu 4 Heizkreisen an vorhandenen Absperrarmaturen im Gebäude (Technikraum). Teil-Entleeren der Heizkreisgruppen zum Austausch Feldgeräte			
	- Zu entleererender Anlageninhalt bis max. 1.500 Liter			
10.1.11	1,000	St		
	<b>Demontage und Entsorgung der WWB 750 Liter</b>			
	Der bestehende Speicher-Wassererwärmer Fabrikat: Buderus Typ: SF 750 Inhalt: 750 Liter einschließlich externen Wärmetauscher bis 80 kW, aller Armaturen, Regelgerät, Fühler usw. fachgerecht entleeren, demontieren und entsorgen.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die WWB-Anlage ist aus dem Technikraum Kellergeschoss zu transportieren (ca. 15 m Transportweg. Engste Stelle Innentür ca. 1,4 m x 1,97 m.		
10.1.12	1,000	St		
		<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 15 bis DN 50, H bis 3m</b>		
		Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.		
10.1.13	35,000	m		
		<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 65 bis DN 80, H bis 3m</b>		
		Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.		
10.1.14	3,000	m		
		<b>Demontieren Stahl</b>		
		Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m.		
	15,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

10.2 **Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen undZubehör - KGR 421**

**Vorbemerkung Trinkwarmwasserbereitung:**

Vorbemerkung Trinkwarmwasserbereitung:  
Ausführung als Speicherladesystem, zur hygienischen TWW-Erwärmung mit externen Wärmetauscher und Edeltahlladespeicher einschl. Zubehör.

Wassermengen im Nutzungszeitraum:  
Mischwassermenge 2.881 Liter (ca. 38°C)  
Nutzungszeitraum für die Entnahme: 35 Minuten

10.2.1 **Speicherladesystem, 400 Liter, 120 kW**

Speicherladesystem, 400 Liter, 120 kW  
bestehend aus:

Schichtenladespeicher Werkstoff: 1.4571  
- mit Einbauten zur Dämpfung der Ein- und Ausströmvolumenströme zur besseren Schichtung  
- die Einbindung des Trinkwasser- und Speicherladekreisrücklaufs erfolgt am tiefsten Punkt  
- durch Anordnung der Speicheranschlüsse und Fühlermesspunkte muss eine 100%ige Nutzung des Volumens gegeben sein

**Isolierung:**

Speicher mit 2-teilig abnehmbarer Isolierung  
- Mantel und Deckel: 80 mm EPS + 20 mm Vlies  
- Brandklasse B2 nach DIN 4102  
- Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612: 0,032 + 0,038 W/m²K  
- Verschlüsse als Hakenleiste  
- Energieeffizienzklasse nach ErP: C  
- komplett tauchgebeizt und passiviert zur Verbesserung des Korrosionsschutzes  
- alle Anschlüsse innen verschweißt

**techn. Daten:**

Speichervolumen: 400 Liter  
Nenndruck Speicher: 10 bar  
Nenntemperatur Speicher: 95 °C  
Höhe max.: 1.995 mm  
Durchmesser ohne Wärmedämmung max.: 600 mm  
Durchmesser mit Wärmedämmung max.: 800 mm  
Anschluss Trinkwarmwasser: 2" IG  
Anschluss Trinkwasser: 2" IG  
Anschluss Zirkulation: 1" IG  
Anschluss Ladekreis VL/RL: 1 1/2" IG  
Anschluss Entleerung: 1/2" IG  
Anschluss Entlüftung: 1/2" IG  
Anschluss Fühler/Thermometer: 3x1/2" IG  
Revisionsöffnung min.: 120 mm  
  
- 2 St Einbau bauseits gestellter Edeltahltauchhülsen  
- 1 St Bimetall-Thermometer 0...120°C, DM 80

**Anschlüsse herstellen an Edeltahlrohrleitungen:**

- TWK DN 50, TWW DN 50, TWZ DN 25

fertig am zuvor genannten Speicher montiertes, kompaktes Speicherladesystem  
- Isolierung zu Wartungsarbeiten einfach abnehmbar  
- primärseitig flachdichtende Gewindeanschlüsse  
- sekundärseitig kupfergelöteter Edeltahlplattenwärmeübertrager  
- Verrohrung aus Edeltahlrohr  
- alle trinkwasserberührenden Bauteile mit DVGW Zulassung

1 St Tauscherladeseite (Pumpenwarmwasser)

Leistung: 120 kW  
Nenndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur VL 70 °C  
Temperatur RL: 35 °C  
Volumenstrom: 2,95 m³/h  
Nennweite: DN 40

Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck                      1 St Speicherladeseite (Trinkwasser)                      Leistung: 120 kW                      Nenndruck: 10 bar                      max. Temperatur: 90 °C                      Temperatur TWK 10 °C                      Temperatur TWW: 60 °C                      Volumenstrom: 2,06 m3/h                      Nennweite: DN 40                      Medium Trinkwasser, DVGW geprüfte Produkte erforderlich                      2 St Absperrventil Edelstahl DVGW geprüft DN 40                      1 St Isolierter Platten-Wärmetauscher Edelstahl                      1 St Membran-Sicherheitsventil                      1 St Trinkwasserladepumpe als Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19                      - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation                      - mit Wärmedämmschalen gem. GEG                      - max. Förderhöhe: min. 6,0 mWs                      - max. Förderstrom: min. 8,0 m3/h                      1 St Rückflussverhinderer DN 40                      2 St Zeigerthermometer mit Edelstahl-Tauchhülse 0-120 °C                      2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz                      2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm, G 1/2" für Fühler Fremdregelung</p> <p>Anschlüsse herstellen an:                      - Heizung VL + RL Stahlrohrleitung DN 40</p> <p>Zirkulationsset verrohrt mit notwendigen Übergängen auf die folgenden Armaturen:                      1 St Freistromventil DN 25                      1 St Bimetall-Thermometer 0-120°C                      1 St Zirkulationspumpe als Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19                      - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation                      - mit Wärmedämmschalen gem. GEG                      - max. Förderhöhe: min. 6,0 mWs                      - max. Förderstrom: min. 8,0 m3/h                      1 St Rückflussverhinderer DN 25                      1 St Probenentnahmeventil</p> <p>Das Speicherladesystem wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort des ehemaligen Speichers aufgebaut. Die Trinkwassererwärmung ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern ( ab Eingangstür bis Aufstellort ca. 15 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass der Speicher über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) ca. 1,40 x 1,97m befördert werden muss.</p> <p>Alle erforderlichen Leistungen für Transport, Aufstellung und Montage des Ladespeichers sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>Weiterhin ist das herstellerseitige MSR-Regelschema für die Trinkwarmwasserbereitungsanlage, Klemm- und Kabelplan dem Gewerk Gebäudeautomation zur Verfügung zustellen. Die elektr. und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>liefern und montieren</p>		
10.2.2	1,000	St		
		<p><b>Elektro-Anschlusstecker für Umwälzpumpen</b>                      Elektro-Anschlusstecker für zuvor genannte Umwälzpumpen DN25 in der Position des Speicherladesystems als abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel und NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen,</p> <p>liefern und an Pumpe montieren für eine fachgerechte Schnittstelle zum Gewerk Gebäudeautomation.</p>		
10.2.3	2,000	St		
		<p><b>Inbetriebnahme Trinkwarmwasserbereitung</b>                      Inbetriebnahme Trinkwarmwasserbereitung Gebäude 006</p>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bestehend aus: Trinkwassererwärmung 120 kW + 400 Liter Ladespeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionskontrolle aller Bauteile</li> <li>- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung</li> <li>- Einstellung Sollwerte und Volumenströme</li> <li>- Protokollierung der Inbetriebnahme</li> <li>- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage</li> </ul>		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme. Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

nicht elektr. bearbeitbar\*

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

10.3 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

10.3.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 - 4 mWs - F**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 - Flansch,  
 als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
 (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 13,0 m<sup>3</sup>/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWs  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 40  
 Nenndruck (bar): PN6/10  
 Baulänge: 220 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P<sub>l</sub>: max. 12 .. 98 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.11 .. 0.87 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Gegenflansche.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:

- Gebäude 06 Heizkreis 4 Lüftung Zubringer

1,000 St

10.3.2 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 4 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,  
 als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
 (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische SollwertEinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 8,0 m3/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWS  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: G 2"  
 Nenndruck (bar): PN10  
 Baulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 68 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.61 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 06 Heizkreis Warmwasserbereitung
- Gebäude 06 Heizkreis 1 Statische Heizflächen
- Gebäude 06 Lüftung Anschlussgruppe EH 1 Küche
- Gebäude 06 Lüftung Anschlussgruppe EH 4 Speisesäle

4,000 St

10.3.3

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 4 mWS**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25, als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische SollwertEinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 6,0 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWs  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 16 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN16

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P1: max. 9 .. 50 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation. einschl. 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:

- Gebäude 06 Heizkreis 2 Statische Heizflächen
- Gebäude 06 Heizkreis 3 Statische Heizflächen
- Gebäude 06 Lüftung Anschlussgruppe EH 2 Geschirr
- Gebäude 06 Lüftung Anschlussgruppe EH 3 innenl. Räume

10.3.4	4,000	St			
--------	-------	----	--	--	--

**Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 50**

Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 50 als Durchgangsventil, mit einstellbarer Blende und Antrieb mit zwei Stellmembranen, P-Regler ohne Hilfsenergie, mit einstellbaren Volumenstrom- und Differenzdruck-Sollwert, mit Überströmer im Antrieb für Heizungswasser bis max. 90 °C, Einbauort Heizungsrücklauf, Dimension: DN 50  
 PN: 25  
 kvs-Wert: 20 m³/h  
 Flanschenausführung  
 Sollwertbereich 0,2 - 1 bar  
 Wirkdruck: 0,2 bar  
 einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220 und Einschweissmuffe für Steuerleitung im Heizungsvorlauf.

10.3.5	1,000	St			
--------	-------	----	--	--	--

**Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN15 - Flansch**

Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb, PN16 Flanschenausführung, DN 15, Baulänge passend zum demontierten Regelventil. einschl. Schrauben, Dichtungen und Reinigung vorhandene Gegenflansche in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	10220			
10.3.6	2,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN25 - Flansch</b>			
	Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb DN 25, PN6 Flanschenausführung, DN 25, Baulänge passend zum demontierten Regelventil. einschl. Schrauben, Dichtungen und Reinigung vorhandene Gegenflansche in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
10.3.7	3,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN25 - Flansch</b>			
	Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil mit Stellantrieb DN 25, PN6 Flanschenausführung, DN 25, einschl. Gegenflansche, Schrauben, Dichtungen und Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
10.3.8	2,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN40 - Flansch</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN 40 mit Vorlauffühler, PN25 Flanschausführung, DN 40, Baulänge passend zum demontierten Wärmemengenzähler. einschl. Schrauben, Dichtungen und Reinigung vorhandene Gegenflansche in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
10.3.9	1,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse mit Einschweissmuffe 1/2"</b>			
	Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" einschl. Schrägsitzausführung, mit Einschweissmuffe 1/2" und Dichtung für Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25 - DN 80			
10.3.10	19,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffe 1/2"</b>			
	Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde			
10.3.11	1,000	St		
	<b>Passtück DN50</b>			
	Passtück DN50, herstellen und montieren, bestehend aus: 2 Vorschweißflansche DN 50 / PN 6 für Stahlrohrleitung DIN EN 10220, Rohrmaterial DN 50 wird separat vergütet, Baulänge 230 mm für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 50 einschl. Schrauben, Dichtungen und Reinigung vorhandene Gegenflansche in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
10.3.12	1,000	St		
	<b>Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn</b>			
	Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn, als Durchgangshahn mit Aussengewinde für Einschweissmuffen Anschluss 1/2" und Schlauchverschraubung, Gehäuse aus Messing, Spindelabdichtung durch Profiling, Kugel aus Messing, hartverchromt, mit Kugelabdichtung durch PTFE- Dichtschalen, Nennweite DN 15, Druckstufe PN 6, einschl. Einschweissmuffe 1/2 " und Verbindung mit Stahlrohrleitung herstellten			
	4,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.4	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
10.4.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzen, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
10.4.2	6,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 x 3,25 mm)			
10.4.3	6,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 40</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 40 (48,3 x 3,25 mm)			
10.4.4	20,000	m	_____	_____
	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 50</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem Stahlrohr DIN EN 10220 einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in der Wärmeerzeugungsanlage bis ca. '3,0' m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- DN 50 (60,3 x 2,3 mm)			
10.4.5	6,000	m	_____	_____
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
10.4.6	6,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 mm)			
	2,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.4.7	- Pos. wie vor DN 40 - Pos. wie vor, jedoch Nennweite DN 40 (48,3 mm)			
	16,000	St		
10.4.8	- Pos. wie vor DN 50 - Pos. wie vor, jedoch Nennweite DN 50 (60,3 mm)			
	4,000	St		
10.4.9	<b>T-Stück DN 15</b> T-Stück, als einfaches T-Stück oder mit reduzierten Abgang Mit folgender Nennweite:  - T-Stück, größte Nennweite DN 15			
	1,000	St		
10.4.10	- Pos. wie vor DN 25 - Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 25			
	1,000	St		
10.4.11	- Pos. wie vor DN 40 - Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 40			
	4,000	St		
10.4.12	- Pos. wie vor DN 50 - Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 50			
	2,000	St		
10.4.13	<b>Reduzierung zum Einschweißen DN 40/25</b> Reduzierung zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:  DN 40 x 25			
	4,000	St		
10.4.14	- Pos. wie vor DN 50/40 - Pos. wie vor, jedoch  DN 50 x 40			
	4,000	St		
10.4.15	<b>Stopfen DN 15</b> Stopfen DN 15, als Verschluss für nicht weiter benötigte Fühlerstutzen Mit folgender Nennweite: DN 15 (1/2" AG)			
	5,000	St		
10.4.16	<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 50</b> Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser bis 60,3 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 48,3 mm.			
	2,000	St		
	<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b> Rohrbefestigungen Heizleitung			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.4.17				
10.4.18				
10.4.19				
10.4.20				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.

komplett liefern und montieren

4,000 St

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.5	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem</b>			
	Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255			
	-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK), Ummantelung einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm, einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung. Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten. Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben. Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen. Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.			
10.5.1		<b>Wärmedämmung, d=60mm, Blechmantel DN50</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 50, Dicke der Mineralwolle 60mm		
10.5.2	8,000	m		
		<b>Wärmedämmung, d=50mm, Blechmantel DN40</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 40, Dicke der Mineralwolle 50 mm		
10.5.3	24,000	m		
		<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25, Dicke der Mineralwolle 30mm		
10.5.4	8,000	m		
		<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15, Dicke der Mineralwolle 20mm		
	6,000	m		
		<b>Wärmedämmung an Formstücken</b>		
		Wärmedämmung an Formstücken Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden,		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Montage in Zentralen Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden Formstück, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK), Ummantelung bestehend aus Stahlblech verzinkt, - Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben - erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben - Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben. - den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen. - Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm  Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm. Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,  für folgende Formteile und Dimensionen:		
10.5.5		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN50</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN50, alle Gradzahlen, Dämmstärke 60mm		
	4,000	St		
10.5.6		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN40</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN40, alle Gradzahlen, Dämmstärke 50mm		
	16,000	St		
10.5.7		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm		
	2,000	St		
10.5.8		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN15, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm		
	2,000	St		
10.5.9		<b>Wärmedämmung Abzweig DN50</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN50, Dämmstärke 60mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.5.10	2,000	St		
	<b>Wärmedämmung Abzweig DN40</b>			
	wie im Text beschrieben für Abzweig DN40, Dämmstärke 40mm			
10.5.11	4,000	St		
	<b>Wärmedämmung Abzweig DN25</b>			
	wie im Text beschrieben für Abzweig DN25, Dämmstärke 30mm			
10.5.12	1,000	St		
	<b>Wärmedämmung Abzweig DN15</b>			
	wie im Text beschrieben für Abzweig DN15, Dämmstärke 20mm			
10.5.13	1,000	St		
	<b>Wärmedämmung Reduzierung DN50</b>			
	wie im Text beschrieben für Reduzierung DN50, Dämmstärke 60 mm			
10.5.14	4,000	St		
	<b>Wärmedämmung Reduzierung DN40</b>			
	wie im Text beschrieben für Reduzierung DN40, Dämmstärke 50 mm			
10.5.15	4,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 50			
10.5.16	3,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 40</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 40			
10.5.17	12,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25			
10.5.18	8,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 50			
10.5.19	4,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 50			
10.5.20	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 40</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 40			
	6,000	St		
	<b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b>			
	Wärmedämmhauben für Armaturen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus Blechummantelung mit mindestens drei Schnellspannverschlüssen, mit stirnseitigen eingesickten Abdeckblechen, sowie innerer Dämmung aus Mineralwolle</p> <p>an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches</p> <p>Vor Ausführung ist eine Musterkappe vorzulegen.</p> <p>PN 6 bis PN 40                      Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm                      Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm</p> <p>-Montage in Zentralen</p> <p>Höhe der Rohrleitungsachse bis 6m über Fußboden.</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung bestehend aus Stahlblech verzinkt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flanschen mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- der Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, dass sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.                      Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,                      über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm                      über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm                      über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>für folgende Dimensionen</p>		
10.5.21		<p><b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN25, d=30mm</b>                      Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 25,                      Dicke der Mineralwolle 30mm</p>		
	5,000	St		
10.5.22		<p><b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN15, d=20mm</b>                      Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 15,                      Dicke der Mineralwolle 20mm</p>		
	2,000	St		
10.5.23		<p><b>Herstellen von Ausschnitten</b>                      Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..</p>		
	12,000	St		
10.5.24		<p><b>Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnung</b>                      Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnungen</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Größe ca. 0,5 m <sup>2</sup> - Dämmung mit Spannband befestigt abnehmbar.			
10.5.25	6,000	St	_____	_____
	<b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b>			
	Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.			
10.5.26	16,000	m	_____	_____
	<b>Montagezuschlag im laufenden Betrieb</b>			
	Zuschlag für die Ausführung der beschriebenen Isolierarbeiten im Titel "Dämmung und Zubehör - KGR 422" bei laufendem Anlagenbetrieb. Die zu isolierenden Rohrleitungen, Formstücke und Armaturen erreichen eine max. Oberflächentemperatur von 95 °C.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.6	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
10.6.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 006</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 006 im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge,  Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	27,000	St		
10.6.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 006</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 006, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
10.6.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 006</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 006 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:			
	Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage A 2.004 Elektroanlagen (Deckblatt) A 2.004.06 Elektrische Anschluss- und Übersichtsschaltpläne, Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 1.004 Wartungsverträge von betriebstechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden, siehe AMEV Vertragsmuster bzw. Hersteller B 1.010 Bericht über die Prüfung vor erster Inbetriebnahme und Dokumentation der Trinkwasseruntersuchungsergebnisse gemäß HdbWasversBw B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.020 Protokoll Spülnachweis v. Trinkwasseranlagen B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden  Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmerversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmerversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmerversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmerversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmerversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmerversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmerversorgungsanlage + Sanitär  D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		(VOB-Abnahme)		
		- Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen		
		Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefalten) in Papierform.		
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
10.6.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.	_____	_____
10.6.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
10.6.6	14,000	St <b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Trag-, Hänge- und Sonderbefestigung einschließlich Befestigungsmaterial, feuerverzinkte Ausführung mit zugelassenen Dübeln, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.  liefern und montieren	_____	_____
10.6.7	10,000	kg <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.200x600 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
10.6.8	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.6.9	1,000	St		
		<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>		
		Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten		
		- Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme		
		- Druckprobe		
		- Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser		
		- Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften		
		- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.		
10.6.10	1,000	St		
		<b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b>		
		Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.		
10.6.11	12,000	h		
		<b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 006</b>		
		Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 006 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungsstrukturen, Halterungen etc.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
11	<b>Gebäude 7 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
11.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<p><b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>                      Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul> <p>Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.</p>			
11.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	<p>Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.</p>			
	1,000	St		
11.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	<p>Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.</p>			
	2,000	m		

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

11.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

11.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren

1,000 m

11.2.2 **Bogen bzw. Winkel aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Bogen oder Winkel aller Winkelgrade bzw. IA Bogen oder IA Winkel für  
 Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren.

2,000 St

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
11.2.3		<b>T-Stück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als T-Stück DN 25, Rohr 28x1,2mm, mit und ohne reduzierten Abgängen  liefern und montieren.		
	1,000	St		
11.2.4		<b>Übergangsstück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Übergangsstück DN 25, Rohr 28x1,2mm, auf IG 1" oder 3/4"  liefern und montieren.		
	2,000	St		
11.2.5		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm auf IG 3/4" oder 1/2".  liefern und montieren		
	1,000	St		
11.2.6		<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 25</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung aus Edelstahl DN 25 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN25 herstellen.  2,000 St		
		<b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b> Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung  Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
11.2.7		<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25</b> Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 25 (AD= 28 mm)  einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände  komplett liefern und montieren		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
11.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
11.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
11.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
11.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<p><b>Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage</b>                      Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.                      In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.                      Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe                      Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm,</p> <p>einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m</p>			
11.4.1		<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>		
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,  Dicke der Mineralwolle 30 mm			
11.4.2	2,000	m		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm			
11.4.3	2,000	St		
	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 25</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN25,			
11.4.4	1,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 25			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
11.4.5	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25			
11.4.6	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 25			
11.4.7	2,000	St		
	<b>Herstellen von Ausschnitten</b>			
	Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
	3,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
11.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
11.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 10 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	1,000	St	_____	_____
11.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 10 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
12	<b>Gebäude 7 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
12.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
12.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
12.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
12.1.3	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
12.1.4	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
12.1.5	5,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	10,000	m	_____	_____
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b> Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach den Flanschen</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren sowie</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>		
		Demontierte Armaturen, Pumpen, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.		
12.1.6		<b>Zählerstände dokumentieren</b>		
		Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wärmemengenzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.		
12.1.7	1,000	St		
		<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b>		
		Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands-Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.		
		Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.		
		Absperren von bis zu 3 Heizkreis an vorhandenen Absperrarmaturen im Gebäude (Technikraum). Teil-Entleeren der Heizkreisgruppen zum Austausch Feldgeräte		
		- Zu entleerer Anlageninhalt bis max. 500 Liter		
12.1.8	1,000	St		
		<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 15 bis DN 50, H bis 3m</b>		
		Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial		
		Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.		
	8,000	m		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

12.2 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

12.2.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 4 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 6,0 m<sup>3</sup>/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 16 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nenndruck (bar): PN16

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P1: max. 9 .. 50 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:

- Gebäude 07 Heizkreis 1 bis 3

3,000 St

12.2.2 **Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN15 - Flansch**

Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb, PN16 Flanschenausführung, DN 15, Baulänge passend zum demontierten Regelventil.  
einschl. Schrauben, Dichtungen und Reinigung vorhandene Gegenflansche in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
12.2.3	1,000	St		
		<b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN25 - Flansch</b>		
		Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb DN 25, PN6 Flanschenausführung, DN 25, Baulänge passend zum demontierten Regelventil. einschl. Schrauben, Dichtungen und Reinigung vorhandene Gegenflansche in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220		
12.2.4	2,000	St		
		<b>Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN20 - Gewinde</b>		
		Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN 20 mit Vorlauffühler und Anschlussverschraubungen, PN16 Gewindeausführung, DN 20, Baulänge bis 190 mm einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220		
12.2.5	1,000	St		
		<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffel 1/2"</b>		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde		
12.2.6	8,000	St		
		<b>Einbau bauseits gestellter Differenzdruckfühler</b>		
		Einbau bauseits gestellter Differenzdruckfühler, Messleitung in Vorlauf und Rücklauf einbauen, die vorhandenen Anschlussstutzen sind zu verwenden. einschl. Demontage Messleitung Bestand im Vor- und Rücklauf, Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsstücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
12.3		<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>		
		<p><b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b>                      Wärmedämmhauben für Armaturen                      Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus Blechummantelung mit mindestens drei Schnellspannverschlüssen, mit stirnseitigen eingesickten Abdeckblechen, sowie innerer Dämmung aus Mineralwolle</p> <p>an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches</p> <p>Vor Ausführung ist eine Musterkappe vorzulegen.</p> <p>PN 6 bis PN 40                      Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm                      Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm</p> <p>-Montage in Zentralen</p> <p>Höhe der Rohrleitungsachse bis 6m über Fußboden.</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>bestehend aus Stahlblech verzinkt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flanschen mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- der Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, dass sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.                      Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,                      über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm                      über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm                      über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>für folgende Dimensionen</p>		
12.3.1		<p><b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN25, d=30mm</b>                      Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 25,                      Dicke der Mineralwolle 30mm</p>		
	2,000	St		
12.3.2		<p><b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN15, d=20mm</b>                      Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 15,                      Dicke der Mineralwolle 20mm</p>		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
12.4	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
12.4.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 007</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 007 im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge,  Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	8,000	St		
12.4.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 007</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 007, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
12.4.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 007</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 007 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:			
	Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden			
	Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmerversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmerversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmerversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmerversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmerversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmerversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmerversorgungsanlage + Sanitär			
	D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen (VOB-Abnahme)  - Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen			
	Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefaltem) in Papierform.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
12.4.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.	_____	_____
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
12.4.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
12.4.6	8,000	St <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.000x500 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
12.4.7	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____
12.4.8	1,000	St <b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten  - Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme - Druckprobe - Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser - Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften - Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.	_____	_____
12.4.9	1,000	St <b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b> Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.	_____	_____
	2,000	h	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
12.4.10				
<b>Stemm, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 007</b>				
Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 007 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungskonstruktionen, Halterungen etc.				
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Druckunterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
13	<b>Gebäude 8 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
13.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<p><b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>                      Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul> <p>Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.</p>			
13.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	<p>Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.</p>			
	1,000	St		
13.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	<p>Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.</p>			
	2,000	m		

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

13.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

13.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren

1,000 m

13.2.2 **Bogen bzw. Winkel aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Bogen oder Winkel aller Winkelgrade bzw. IA Bogen oder IA Winkel für  
 Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren.

2,000 St



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
13.2.3		<b>T-Stück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als T-Stück DN 25, Rohr 28x1,2mm, mit und ohne reduzierten Abgängen  liefern und montieren.		
	1,000	St		
13.2.4		<b>Übergangsstück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Übergangsstück DN 25, Rohr 28x1,2mm, auf IG 1" oder 3/4"  liefern und montieren.		
	2,000	St		
13.2.5		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm auf IG 3/4" oder 1/2".  liefern und montieren		
	1,000	St		
13.2.6		<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 25</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung aus Edelstahl DN 25 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN25 herstellen.  2,000 St		
		<b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b> Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung  Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
13.2.7		<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25</b> Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 25 (AD= 28 mm)  einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände  komplett liefern und montieren		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
13.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
13.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
13.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
13.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<p><b>Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage</b>                      Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.                      In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.                      Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe                      Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm,</p> <p>einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m</p>			
13.4.1		<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>		
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,  Dicke der Mineralwolle 30 mm			
13.4.2	2,000	m		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm			
13.4.3	2,000	St		
	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 25</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN25,			
13.4.4	1,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 25			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
13.4.5	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25			
13.4.6	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 25			
13.4.7	2,000	St		
	<b>Herstellen von Ausschnitten</b>			
	Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
	3,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
13.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
13.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 10 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	1,000	St	_____	_____
13.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 10 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
14	<b>Gebäude 8 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
14.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
14.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
14.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
14.1.3	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
14.1.4	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
14.1.5	5,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	10,000	m	_____	_____
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b> Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
14.1.6				
14.1.7	1,000	St		
14.1.8	1,000	St		
	8,000	m		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

14.2 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

14.2.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 4 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 6,0 m³/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 16 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nennndruck (bar): PN16

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P1: max. 9 .. 50 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:  
- Gebäude 08 Heizkreis 1 bis 2

2,000 St

14.2.2 **Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil DN15 - Gewinde**

Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil mit Stellantrieb DN 15, PN16 Gewindeausführung, DN 15, Baulänge passend zum demontierten Regelventil.  
einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
14.2.3	2,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN20 - Gewinde</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN 20 mit Vorlauffühler und Anschlussverschraubungen, PN16 Gewindeausführung, DN 20, Baulänge bis 190 mm einschl. Dichtungen und Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
14.2.4	1,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffe 1/2"</b>			
	Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde			
14.2.5	4,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse mit Einschweissmuffe 1/2"</b>			
	Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" einschl. Schrägsitzausführung, mit Einschweissmuffe 1/2" und Dichtung für Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25 - DN 50			
14.2.6	2,000	St		
	<b>Passtück DN20</b>			
	Passtück DN20, herstellen und montieren, bestehend aus: 2 Übergangverschraubungen DN 20 / PN 6 für Stahlrohrleitung DIN EN 10255,, Rohrmaterial DN 20 wird separat vergütet, Baulänge 190 mm für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 20 einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
14.2.7	1,000	St		
	<b>Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 20</b>			
	Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 20 als Durchgangsventil, mit einstellbarer Blende und Antrieb mit zwei Stellmembranen, P-Regler ohne Hilfsenergie, mit einstellbaren Volumenstrom- und Differenzdruck-Sollwert, mit Überströmer im Antrieb für Heizungswasser bis max. 90 °C, Einbauort Heizungsrücklauf, Dimension: DN 20 PN: 16 kvs-Wert: 6,3 m3/h Gewindeausführung Sollwertbereich 0,2 - 1 bar Wirkdruck: 0,2 bar einschl. 2 St. Übergangverschraubungen auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, Dichtungen und Einschweissmuffe für Steuerleitung im Heizungsvorlauf.			
14.2.8	1,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellter Differenzdruckfühler</b>			
	Einbau bauseits gestellter Differenzdruckfühler, Messleitung in Vorlauf und Rücklauf einbauen, die vorhandenen Anschlussstutzen sind zu verwenden. einschl. Demontage Messleitung Bestand im Vor- und Rücklauf, Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsstücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
14.2.9	1,000	St		
	<b>Kugelhahn DN 50 auf Stahlrohr DN 50</b>			
	Kugelhahn DN 50, mit vollem Durchgang, Messing vernickelt Kugel Messing verchromt, Dichtschalen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		aus PTFE, O-Ring-Abdichtung, Knebelgriff aus Kunststoff, verlängert Material: Messing Oberfläche: vernickelt Nennweite: DN 50 Betriebsdruck: PN 6 max. Betriebstemperatur: 95 °C, mit Isolierschale entsprechend GEG einschl. 1 St. Übergangstück auf Stahlrohr DN 50 und 1 St. Anschlussverschraubung auf Stahlrohr DN 50 und Dichtungen		
14.2.10	2,000	St		
		<b>Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn</b> Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn, als Durchgangshahn mit Aussengewinde für Einschweißmuffen Anschluss 1/2" und Schlauchverschraubung, Gehäuse aus Messing, Spindelabdichtung durch Profiling, Kugel aus Messing, hartverchromt, mit Kugelabdichtung durch PTFE- Dichtschalen, Nennweite DN 15, Druckstufe PN 6, einschl. Einschweißmuffe 1/2 " und Verbindung mit Stahlrohrleitung hergestellten		
	4,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
14.3	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzten verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
14.3.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzen, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
14.3.2	6,000	m		
	<b>- Pos. wie vor DN 20</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 20 (26,3 x 3,25 mm)			
14.3.3	4,000	m		
	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 50</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem Stahlrohr DIN EN 10220 einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in der Wärmeerzeugungsanlage bis ca. '3,0' m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- DN 50 (60,3 x 2,3 mm)			
14.3.4	8,000	m		
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
14.3.5	6,000	St		
	<b>- Pos. wie vor DN 20</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 20 (26,3 mm)			
14.3.6	4,000	St		
	<b>- Pos. wie vor DN 50</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Nennweite DN 50 (60,3 mm)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
14.3.7	6,000	St		
	<b>Reduzierung zum Einschweißen DN 50/20</b>			
	Reduzierung zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:			
	DN 50 x 20			
14.3.8	4,000	St		
	<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 50</b>			
	Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser bis 60,3 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 60,3 mm.			
	2,000	St		
	<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b>			
	Rohrbefestigungen Heizleitung			
	Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger, Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
14.3.9				
	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 (AD=21,3 mm)			
	einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.			
	komplett liefern und montieren			
14.3.10	4,000	St		
	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 20</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 20 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 20 (AD=26,3 mm)			
	einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.			
	komplett liefern und montieren			
14.3.11	6,000	St		
	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50 (AD= 60,3 mm)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
	10,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
14.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255</p> <p>-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.</p>			
14.4.1				
	<p><b>Wärmedämmung, d=60mm, Blechmantel DN50</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 50,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 60mm</p>			
14.4.2	10,000	m		
	<p><b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN20</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 20,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 20mm</p>			
14.4.3	4,000	m		
	<p><b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 20mm</p>			
	6,000	m		
	<p><b>Wärmedämmung an Formstücken</b>                      Wärmedämmung an Formstücken                      Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden,</p> <p>- Montage in Zentralen</p> <p>Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden</p> <p>Formstück,</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN</p>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>bestehend aus Stahlblech verzinkt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen.</p> <p>Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.</p> <p>Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,  über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm  über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm  über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>für folgende Formteile und Dimensionen:</p>		
14.4.4		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN50</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN50,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 60mm</p>		
14.4.5	6,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN20</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN20,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 20mm</p>		
14.4.6	4,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN15,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 20mm</p>		
14.4.7	6,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Reduzierung DN50</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Reduzierung DN50,  Dämmstärke 60 mm</p>		
14.4.8	4,000	St		
		<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 50</b></p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 50</p>		
14.4.9	4,000	St		
		<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 20</b></p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 20</p>		
14.4.10	4,000	St		
		<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 50</b></p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,</p>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		jedoch Konus : DN 50		
14.4.11	2,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 50</b>		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 50		
	2,000	St		
		<b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b>		
		Wärmedämmhauben für Armaturen		
		Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus Blechummantelung mit mindestens drei Schnellspannverschlüssen, mit stirnseitigen eingesickten Abdeckblechen, sowie innerer Dämmung aus Mineralwolle		
		an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches		
		Vor Ausführung ist eine Musterkappe vorzulegen.		
		PN 6 bis PN 40		
		Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm		
		Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm		
		-Montage in Zentralen		
		Höhe der Rohrleitungsachse bis 6m über Fußboden.		
		Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),		
		Ummantelung		
		bestehend aus Stahlblech verzinkt		
		- Mantelrohr für Flanschen mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben		
		- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben		
		- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.		
		- der Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.		
		- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm		
		Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, dass sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm. Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,		
		für folgende Dimensionen		
14.4.12		<b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN50, d=60mm</b>		
		Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 50, Dicke der Mineralwolle 60mm		
14.4.13	2,000	St		
		<b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN15, d=20mm</b>		
		Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 15, Dicke der Mineralwolle 20mm		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
14.4.14	2,000	St	_____	_____
	<b>Herstellen von Ausschnitten</b>			
	Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
14.4.15	10,000	St	_____	_____
	<b>Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnung</b>			
	Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnungen Größe ca. 0,5 m² - Dämmung mit Spannband befestigt abnehmbar.			
14.4.16	4,000	St	_____	_____
	<b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b>			
	Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.			
	5,000	m	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
14.5	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
14.5.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 008</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 008 im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge,  Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	6,000	St		
14.5.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 008</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 008, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
14.5.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 008</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 008 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:			
	Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden			
	Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär			
	D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen (VOB-Abnahme)  - Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen			
	Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefaltem) in Papierform.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
14.5.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.	_____	_____
14.5.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
14.5.6	4,000	St <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.000x600 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
14.5.7	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____
14.5.8	1,000	St <b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten  - Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme - Druckprobe - Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser - Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften - Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.	_____	_____
14.5.9	1,000	St <b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b> Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.	_____	_____
	6,000	h	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
14.5.10				
<b>Stemm, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 008</b>				
Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 008 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungskonstruktionen, Halterungen etc.				
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Vergabeunterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
15	<b>Gebäude 9 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
15.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
15.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	1,000	St		
15.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.			
	1,000	m		
15.1.3	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 - 50</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 32 - 50			
	2,000	m		
			<b>Gesamtbetrag:</b>	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

15.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

15.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 32, Rohr 35x1,5mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 32, Rohr 35x1,5mm

liefern und montieren

2,000 m

15.2.2 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm.

liefern und montieren

1,000 m

15.2.3 **Bogen bzw. Winkel aus nichtrostendem Stahl, DN 32, Rohr 35x1,5mm**

Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Bogen oder Winkel aller Winkelgrade bzw. IA Bogen oder IA Winkel für Rohrabmessung: DN 32, Rohr 35x1,5mm		
		liefern und montieren.		
15.2.4	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm.		
		liefern und montieren		
15.2.5	2,000	St <b>T-Stück aus nichtrostendem Stahl, DN 32, Rohr 35x1,5mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als T-Stück DN 32, Rohr 35x1,5mm, mit und ohne reduzierten Abgängen		
		liefern und montieren.		
15.2.6	1,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm.		
		liefern und montieren		
15.2.7	1,000	St <b>Übergangsstück aus nichtrostendem Stahl, DN 32, Rohr 35x1,5mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Übergangsstück DN 32, Rohr 35x1,5mm, auf IG 1" oder 1 1/4"		
		liefern und montieren.		
15.2.8	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm auf IG 1" oder 3/4".		
		liefern und montieren		
15.2.9	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm auf IG 3/4" oder 1/2".		
		liefern und montieren		
15.2.10	1,000	St <b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 32</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung (aus metallischen und nicht metallischen Rohrmaterial) DN 32 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN 32 herstellen.		
		liefern und montieren		
	2,000	St <b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b> Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
15.2.11		<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 32</b> Rohrschelle Edelstahlrohr DN 32 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 32 (AD= 35 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände		
		komplett liefern und montieren		
15.2.12	2,000	St	_____	_____
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25 (AD=28 mm)		
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
15.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
15.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
15.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
15.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<p><b>Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage</b>                      Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.                      In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.                      Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe                      Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm,</p> <p>einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m</p>			
15.4.1		<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN32</b>		
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 32,  Dicke der Mineralwolle 30mm			
15.4.2	2,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,  Dicke der Mineralwolle 30 mm			
15.4.3	2,000	m		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN32</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN32, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm			
15.4.4	2,000	St		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm			
15.4.5	2,000	St		
	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 32</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN 32,			
15.4.6	1,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25			
15.4.7	1,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 32</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 32			
15.4.8	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25			
15.4.9	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 32</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 32			
15.4.10	2,000	St		
	<b>Herstellen von Ausschnitten</b> Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
	3,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
15.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
15.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 10 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	1,000	St	_____	_____
15.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 10 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
16	<b>Gebäude 9 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
16.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
16.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
16.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
16.1.3	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
16.1.4	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
16.1.5	3,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	5,000	m	_____	_____
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b> Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach den Flanschen</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren sowie</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>		
		Demontierte Armaturen, Pumpen, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.		
16.1.6		<b>Zählerstände dokumentieren</b>		
		Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wärmemengenzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.		
16.1.7	1,000	St		
		<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b>		
		Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands-Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.		
		Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.		
		Absperren von bis zu 2 Heizkreis an vorhandenen Absperrarmaturen im Gebäude (Technikraum). Teil-Entleeren der Heizkreisgruppen zum Austausch Feldgeräte		
		- Zu entleerer Anlageninhalt bis max. 500 Liter		
16.1.8	1,000	St		
		<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 15 bis DN 50, H bis 3m</b>		
		Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.		
	8,000	m		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

16.2 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

16.2.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 - 8 mWs - F**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 - Flansch, als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 20,0 m3/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 8,0 mWs  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 40  
 Nenndruck (bar): PN6/10  
 Baulänge: 220 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 17 .. 267 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.19 .. 1.26 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Gegenflansche.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:  
 - Gebäude 09 Heizkreis 2 Lüftung

1,000 St

16.2.2 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 8 mWs**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25, als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 8,0 m3/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 8,0 mWS  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10  
 Baulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 119 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 1.02 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:  
 - Gebäude 09 Heizkreis 1 Heizung

16.2.3	1,000	St	<b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN20 - Gewinde</b>	
			Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb DN 20, PN16 Gewindeausführung, DN 20, Baulänge passend zum demontierten Regelventil. einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220	

16.2.4	1,000	St	<b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN25 - Gewinde</b>	
			Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb DN 25, PN16 Gewindeausführung, DN 25, Baulänge passend zum demontierten Regelventil. einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220	

16.2.5	1,000	St	<b>Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN40 - Flansch</b>	
			Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN 40 mit	

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Vorlauffühler, PN25 Flanschausführung, DN 40, Baulänge passend zum demontierten Wärmemengenzähler. einschl. Schrauben, Dichtungen und Reinigung vorhandene Gegenflansche in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220		
16.2.6	1,000	St		
		<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffel 1/2"</b>		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde		
16.2.7	6,000	St		
		<b>Stopfen DN 15</b>		
		Stopfen DN 15, als Verschluss für nicht weiter benötigte Fühlerstutzen Mit folgender Nennweite: DN 15 (1/2" AG)		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
16.3	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
16.3.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 009</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 009 im Zuge der Montageplanung sind Vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge, Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	6,000	St		
16.3.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 009</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 009, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
16.3.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 009</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 009 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr: Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen (VOB-Abnahme)  - Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen  Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefaltem) in Papierform.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben. Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
16.3.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben. Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
16.3.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung komplett liefern und montieren		
16.3.6	4,000	St <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.000x600 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen. einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.		
16.3.7	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert. Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.		
16.3.8	1,000	St <b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten - Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme - Druckprobe - Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser - Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften - Ausstellung eines Spül- und Dichtheitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.		
16.3.9	1,000	St <b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b> Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
16.3.10	6,000	h		
<b>Stemm, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 009</b>				
Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 009 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungskonstruktionen, Halterungen etc.				
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17	<b>Gebäude 10 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
17.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
17.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	1,000	St		
17.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus verzinktem Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus verzinktem Stahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.			
	40,000	m		
17.1.3	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 - 50</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 32 - 50			
	10,000	m		
17.1.4	<b>Demontage Rohrleitung aus nichtmet. Werkst., DN 15 bis DN 32, H bis 3,5 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus nichtmetallischen Werkstoffen DN 15 bis DN 32 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,5 m.			
	10,000	m		
17.1.5	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40 - 50</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 40 - 50			
	10,000	m		
17.1.6	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 100 HT-PP (AD=110 mm)			
	5,000	m		
17.1.7	<b>Demontage von Reihen-Waschtisch-Vorwandaanlage</b>			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Demontage Reihen-Waschtisch-Vorwandanlage 2xReihenwaschtische mit insgesamt 4 Waschplätzen ca. 2.600 mm Länge, sowie zugehörige Wand-Armaturen und Gruppenthermostat, Befestigungen, Konsolen, Halterungen, Spiegel, Ablagen, Objektanschlüsse sowohl abwasser- als auch trinkwasserseitig zur Verschrottung demontieren  in Sanitarräumen, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.		
17.1.8	1,000	St	_____	_____
		<b>Demontage von Ausguss-Vorwandanlage</b> Demontage Ausguss-Vorwandanlage Ausgussbecken aus Stahl emailliert, sowie zugehörige Wandarmatur Warm und Kalt, Befestigungen, Konsolen, Halterungen, Objektanschlüsse sowohl abwasser- als auch trinkwasserseitig zur Verschrottung demontieren  in Sanitarräumen, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.		
17.1.9	1,000	St	_____	_____
		<b>Demontage Waschtischarmatur</b> Demontage Waschtischarmatur auf Waschtischkeramik, mit Anschlusschläuchen, Ablaufgarnitur, Geruchsverschluss, warmwasserseitiger Rückbau Eckventil und mit Stopfen 1/2" verschließen,  in Mechanik und Aufenthaltsraum, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.		
17.1.10	2,000	St	_____	_____
		<b>Demontage von Duscharmatur</b> Demontage Duscharmatur unter Putz mit Duschkopf, Betätigung, Befestigungen, Objektanschlüsse trinkwasserseitig zur Verschrottung demontieren  in Sanitarräumen, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.		
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17.2	<b>Abwasserleitungen und Zubehör</b>			
	<b>Schallgedämmtes Abwasserrohr</b>			
	Schallgedämmtes Abwasserrohr für Fall-, Anbinde-, und Sammelleitungen Schalloptimiertes Abwasserstecksystem für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 - 100. PP Rohr und Formstücke sind innerhalb des Gebäudes zu verlegen. Die PP Rohre mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus einem schalloptimierten 3-Schicht-Rohr mit geringer Längenausdehnung. Die PP Formstücke mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus PP, mit angeformten Rippen an der Muffe, mit visueller Einstecktiefenkontrolle sowie Markierung für einfache Montageausrichtung. Mit einem Installationsschallpegel LIN = ca. 24 dB(A). Die Verbindung erfolgt durch die angeformten Muffen oder mit Doppelmuffen. Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100. Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellere-spezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Verschnitt ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
17.2.1		<b>PP-Rohr DN 50</b>		
		PP Rohr mit Muffe DN/AD 50 d 50 mm		
		liefern und montieren		
	4,000	m		
17.2.2		<b>wie vor, jedoch DN 70</b>		
		wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 70 (AD= 75 mm)		
		liefern und montieren		
	3,000	m		
17.2.3		<b>wie vor, jedoch DN 100</b>		
		wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 100 (AD=110 mm)		
		liefern und montieren		
	2,000	m		
17.2.4		<b>Bogen DN 50</b>		
		PP Bogen mit Muffe 15 Grad - 87 Grad DN/AD 50 d 50 mm		
		liefern und montieren		
	12,000	St		
17.2.5		<b>wie vor, jedoch DN 70</b>		
		wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 70 (AD=75 mm)		
		liefern und montieren		
	4,000	St		
17.2.6		<b>wie vor, jedoch DN 100</b>		
		wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 100 (AD=110 mm)		
		liefern und montieren		
	2,000	St		
17.2.7		<b>Abzweig 45 Grad DN 70/ 50</b>		
		PP Abzweig in 45 Grad mit Muffen DN/AD 70 mit reduziertem Abgang DN 50,		
		liefern und montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17.2.8	2,000	St		
	<b>Reduzierung DN 50-40</b>			
	PP Reduktion exzentrisch mit Muffe DN/AD 50 / 40 d 50 / 40 mm			
	liefern und montieren			
17.2.9	2,000	St		
	<b>wie vor, jedoch DN 70-DN 50</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 70 auf DN 50 (AD=75 / 50mm)			
	liefern und montieren			
17.2.10	1,000	St		
	<b>wie vor, jedoch DN 100-DN 70</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 100 auf DN 70 (AD=110 / 75 mm)			
	liefern und montieren			
17.2.11	1,000	St		
	<b>Passtück aus PP DN 50</b>			
	Passtück als Zulage zur Abwasserrohrleitung aus PP-Rohr DN 50 d 50 mm Länge bis 500 mm			
	liefern und montieren			
17.2.12	3,000	St		
	<b>wie vor, jedoch PP - Rohr DN 70</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch PP-Rohr DN 70 (AD=75 mm)			
	liefern und montieren			
17.2.13	2,000	St		
	<b>wie vor, jedoch PP - Rohr DN 100</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch PP-Rohr DN 100 (AD=110 mm)			
	liefern und montieren			
17.2.14	1,000	St		
	<b>Muffe DN 50</b>			
	PP Muffe DN/AD 50 d 50 mm für Rohr an Rohrverbindung, liefern und montieren			
17.2.15	3,000	St		
	<b>wie vor, jedoch DN 70</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 70 (AD= 75 mm)			
	liefern und montieren			
17.2.16	2,000	St		
	<b>wie vor, jedoch DN 100</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 100 (AD=110 mm)			
	liefern und montieren			
17.2.17	1,000	St		
	<b>Anschluss an bestehende Abwasserleitung DN 100</b>			
	Anschluss herstellen, an Bestandsleitung bis DN 100 Abwasser, durch Überschiebemuffe von PP-Rohr DN 100, einschl. Reinigung Bestandsanschluss			



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR	
	1,000	St			
	<b>Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit</b> Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metалldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.				
17.2.18		<b>Rohrschelle Abflussrohr DN 50</b> Rohrschelle Abflussrohr DN 50 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: PP DN 50 einschl. Rohrschellenbefestigung (Metалldübel) an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände  komplett liefern und montieren			
17.2.19	3,000	St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 70</b> Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 70				
17.2.20	2,000	St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 100</b> Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 100				
	2,000	St			

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17.3	<b>Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	<p>Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.                      Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.                      Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.</p> <p>Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.  <b>Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW</b>                      Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittings und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittings und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.</p> <p>Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.                      Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.</p>			
17.3.1		<b>Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 32, Rohr 35x1,5mm</b>		
		<p>Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521</p> <p>Verbindung Fittings aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24                      Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.</p> <p>Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.</p> <p>Bis 3,5 m Verlegehöhe</p> <p>Rohrabbmessung: DN 32, Rohr 35x1,5mm</p> <p>liefern und montieren</p>		
17.3.2	6,000	m		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b>		
		<p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabbmessung: DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm.</p> <p>liefern und montieren</p>		
17.3.3	2,000	m		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20, Rohr 22x1,2mm</b>		
		<p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17.3.4	12,000 m	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b>		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm.		
		liefern und montieren		
17.3.5	24,000 m	<b>Bogen bzw. Winkel aus nichtrostendem Stahl, DN 32, Rohr 35x1,5mm</b>		
		Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Bogen oder Winkel aller Winkelgrade bzw. IA Bogen oder IA Winkel für Rohrabmessung: DN 32, Rohr 35x1,5mm		
		liefern und montieren.		
17.3.6	4,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm</b>		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm.		
		liefern und montieren		
17.3.7	6,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20, Rohr 22x1,2mm</b>		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20, Rohr 22 x 1,2 mm.		
		liefern und montieren		
17.3.8	18,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b>		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm.		
		liefern und montieren		
17.3.9	32,000 St	<b>Reduzierung aus nichtrostendem Stahl Rohr 22x1,2 mm</b>		
		Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Reduzierung: Rohr 22 x 1,2 mm auf 18 x 1 mm		
		liefern und montieren		
17.3.10	2,000 St	<b>T-Stück aus nichtrostendem Stahl, DN 32, Rohr 35x1,5mm</b>		
		Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als T-Stück DN 32, Rohr 35x1,5mm, mit und ohne reduzierten Abgängen		
		liefern und montieren.		
17.3.11	1,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm</b>		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm.		
		liefern und montieren		
17.3.12	1,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20, Rohr 22x1,2mm</b>		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20, Rohr 22 x 1,2 mm.		
		liefern und montieren		
17.3.13	4,000 St	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17.3.14	4,000	St		
17.3.15	2,000	St		
17.3.16	2,000	St		
17.3.17	8,000	St		
17.3.18	12,000	St		
17.3.19	4,000	St		
17.3.20	2,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		für Rohrabmessung: DN 20, 22 x 1,2 mm		
		Einsatz: Für TWK-Anschluss an Wandarmaturen, Dusche		
		einschl. Befestigungsmaterial zum Anbau an Armaturenräger Montageelement		
		liefern und montieren.		
17.3.21	1,000	St <b>Hahnverlängerung G 1/2" x 25 mm</b> Hahnverlängerung G 1/2" x 25 mm, aus Edelstahl		
		liefern und montieren.		
17.3.22	10,000	St <b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 32</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung (aus metallischen und nicht metallischen Rohrmaterial) DN 32 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN 32 herstellen.		
17.3.23	3,000	St <b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 25</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung (aus metallischen und nicht metallischen Rohrmaterial) DN 25 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN 25 herstellen.		
17.3.24	2,000	St <b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b> Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung  Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
17.3.24		<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 32</b> Rohrschelle Edelstahlrohr DN 32 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 32 (AD= 35 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände		
		komplett liefern und montieren		
17.3.25	4,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25</b> Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25 (AD=28 mm)		
17.3.26	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20</b> Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20 (AD=22 mm)		
17.3.27	10,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 15</b> Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 15 (AD=18 mm)		
	18,000	St		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17.4	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
17.4.1	<b>Kolbenventil aus Rotguss, DN 15</b>			
	Kolbenventil aus Rotguss, Oberteil aus Messing, mit nichtsteigender Spindel und Kunststoffhandrad, Abdichtung des Kolbens nach außen mit Doppel-O-Ring im Gehäuse - dichtungs- und tottraumfreies Oberteil, - Spindelgewinde außerhalb des Medienstromes, - wartungsfreies Oberteil, - mit Entleerventil  Dichtungswerkstoffe aus EPDM mit KTW-Empfehlung, alle medienberührten Bauteile aus korrosionsresistenten Material  zul. Betriebsüberdruck PB: min. 10 bar zul. Betriebstemperatur TB: min. 90°C Durchflussstoff: Trinkwasser  DIN-DVGW zugelassen Schallschutz - Armaturenklasse 1 nach DIN EN ISO 3822  Nennweite: DN 15  Anschlüsse: Innengewinde  mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, - 2 St. Übergangsstück AG mit Pressanschluss auf Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm  einschl. Dichtungsmaterial  einschließlich Kunststoff Dämmkappe mit Zubehörteilen  liefern und montieren  1,000 St			
17.4.2	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: - mit Verschlussstopfen für optionale nachträgliche Montage Probeentnahmeventil  Nennweite: DN 20  Anschlüsse: Innengewinde  mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, - 2 St. Übergangsstück AG mit Pressanschluss auf Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm  einschl. Dichtungsmaterial, Kunststoff Dämmkappe mit Zubehörteilen  liefern und montieren  1,000 St			
17.4.3	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 32</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: - mit Verschlussstopfen für optionale nachträgliche Montage Probeentnahmeventil  Nennweite: DN 32  Anschlüsse: Innengewinde  mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, - 2 St. Übergangsstück AG mit Pressanschluss auf Edelstahlrohr 35 x 1,5 mm  einschl. Dichtungsmaterial, Kunststoff Dämmkappe mit			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Zubehörteilen		
		liefern und montieren		
	1,000	St		
17.4.4		<b>wie vor, jedoch Kolbenventil mit Rückschlagventil DN 32</b> wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Kolbenventil mit Rückflussverhinderer und Entleerventil DN 32, für Rohr 35x1,5 mm einschl. Dichtungsmaterial, Kunststoff Dämmkappe mit Zubehörteilen liefern und montieren		
	1,000	St		
17.4.5		<b>Probeentnahmeventil DN 6</b> Probeentnahmeventile DN 6 zur Probeentnahme von Trinkwasser, passend zu vorgenannte Kolbenventile liefern und montieren.		
	1,000	St		
17.4.6		<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32</b> Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 32 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung - Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.		
	1,000	St		
17.4.7		<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b> Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet, in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

17.5 **Einrichtungsgegenstände und Zubehör -KGR 412**

**Vorbemerkungen Einrichtungsgegenstände**

Vorbemerkungen Einrichtungsgegenstände

**Sanitärkeramik:**

- Alle Sanitäröbjekte sind in einheitlicher Keramiklinie anzubieten
- Es ist nur Markenware, keine Baumarkt-Stapelware anzubieten
- Eine 5-jährige Nachkaufsgarantie ist zu gewährleisten
- Minimale Abweichung in den Abmessungen, zur Rechtwinkligkeit und Ebenheit bei Flächen sind zugelassen

**Auslaufarmaturen:**

- Alle Trinkwasser-Armaturen der Sanitieranlage DIN-DVGW zugelassen
- Es ist nur Markenware, keine Baumarkt-Stapelware anzubieten
- Eine 5-jährige Nachkaufsgarantie ist zu gewährleisten

Befestigungsmaterial, Verlängerungen, Rosetten, Stopfen, Kleinteile sind in die Einheitspreise einzurechnen.

**In den nächsten Positionen ist die WT-Anlage in dem**

In den nächsten Positionen ist die WT-Anlage in dem Gebäude beschrieben. Die Anlage ist zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.

17.5.1

**Montageelement Waschtischanlage**

Montageelement für nachfolgend beschriebene Waschtischanlagen  
 wechselbare Einlocharmatur für den Einbau in eine freistehende Ständerwand im Trockenbau  
 Vormontierte Einheit, bestehend aus:  
 selbsttragendem Montagerahmen mit Pulverbeschichteter Oberfläche, mit verstellbaren Fußstützen verzinkt, für einen Fußbodenaufbau von 0 bis 20cm, mit 2 kompletten Keramikbefestigungen, verstellbares Abstandsmaß 5 - 40 cm, mit in Höhe und Tiefe verstell-, sowie auswechselbarer Armaturenanschlussplatte, mit PE Fertigablaufanschlussbogen DN 40/50 kürzbar, mit Gummidichtung DN50/30, mit Befestigungsmaterial,  
 für durchgeschliffenen Anschluss kaltwasserseitig und warmwasserseitig Einzelanschluss

einschl. Befestigungsmaterial und 2 Dichthülsen und -manschetten für Anschluss TWK und TWW

Komplett liefern, montieren und betriebsfertig trink- und abwasserseitig anschließen

2,000 St

17.5.2

**Waschtisch**

Rechteckiger Waschtisch, EN 14688 CL 25, aus Sanitärporzellan  
 Hahnloch Mitte offen; rechts und links durchschlagbar mit rundem Überlauf, eckiges Design  
 Größe:  
 Breite: 600 mm,  
 Ausladung: 480 mm,  
 Höhe: ca. 185 mm  
 Abstand Mitte Ablauf zur Wand: ca. 210 mm  
 Abstand Mitte Hahnloch zur Wand: ca. 65 mm  
 Befestigung: Stockschrauben M 10 x 120

einschl. Schalldämmstreifen, Silikonfuge weiß und Befestigungsmaterial

2,000 St

17.5.3

**Einhand-Waschtischbatterie, DN 15**

Einhand-Waschtischbatterie, DN 15, DIN-DVGW geprüft, mittelhohe Ausführung Einlochmontage, 28 mm Keramikkartusche, Energie-Spar-Funktion, Mittelstellung kalt mit

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Temperaturbegrenzer, Chromoberfläche, Wasserverbrauch max. 5,7 l/min Mosseur, flexible Anschlussschläuche, mit Zugstange und Zugstangen-Ablaufgarnitur mit Schnellbefestigungssystem, Ausladung ca. 110 mm, Auslaufhöhe ca. 83 mm,</p> <p>liefern und montieren</p>		
17.5.4	2,000	St		
		<p><b>Flaschengeruchsverschluss DN 32</b> Flaschengeruchsverschluss DN 32, mit vertstellbaren Tauchrohr, verchromt, für Waschtische mit Schubrosette und Wandanschlussrohr einschl. Anschluss an Vorwandelement und Zugstangen-Ablaufgarnitur</p> <p>liefern und montieren</p>		
17.5.5	2,000	St		
		<p><b>Eckventil mit Zubehör</b> Eckventil mit Quetschverschraubung, Längenausgleich, selbstdichtendem Anschlussgewinde und Rosette verchromt Anschluss 1/2"</p>		
17.5.6	4,000	St		
		<p><b>Sicherheitsspiegel rechteckig H 60 cm B 54 cm C-Kante</b> Sicherheitsspiegel, als Verbundsicherheitsglas SN EN 12543, rechteckig, Badezimmer und Feuchtraum geeignet, Erfüllung der DIN EN 1036, Höhe 54 cm, Breite 60 cm, Dicke 6 mm mit Rundecken, mit C-Kante, poliert und versiegelt, Spiegel ohne Rahmen, Befestigung durch verdeckte Aufhängung,</p> <p>liefern und montieren.</p>		
	2,000	St		
		<p><b>Vorbemerkungen Accessoires</b> Vorbemerkungen Accessoires</p> <p>Die Accessoires im WT-Bereich wie z.B. Seifenspender, Papierhandtuchspender und Abfallkorb etc. werden vom Betreiber BwDLZ geliefert und sind zu montieren.</p>		
17.5.7		<p><b>Einbau bauseits gestellter Accessoires - WT</b> Einbau bauseits gestellter Accessoires, Seifencremespender etc, Die Accessoires sind an einer Trockenbauwand zu montieren, mit 2 Schraubbefestigungen</p> <p>einschl. Abstimmung und Annahme der Accessoires vom BwDLZ durch den AN auf der Baustelle und Bereitstellung geeigneter Trockenbauwanddübel wie 2 St. Hohlraumdübel.</p>		
	4,000	St		
		<p><b>In den nächsten Positionen ist die Dusch-Anlage mit im</b> In den nächsten Positionen ist die Dusch-Anlage mit im Bestand verbleibender Duschwanne und Abtrennung beschrieben. Die Anlage ist zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.</p>		
17.5.8		<p><b>Montageelement AP-Duscharmatur</b> Montageelement für nachfolgend beschriebene Aufputz Duscharmatur für den Einbau in eine freistehende Ständerwand im Trockenbau Vormontierte Einheit, bestehend aus: selbsttragendem Montagerahmen mit Pulverbeschichteter Oberfläche, mit verstellbaren Fußstützen verzinkt, für einen Fußbodenaufbau von 0 bis 20cm, mit Armaturent Träger für AP-Armatur, verstärkt aus Stahl Befestigung schallgeschützt für Wandscheiben,</p>		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17.5.11				
<p>werden kann.</p> <p><b>Montageelement Ausgussanlage</b>                      Montageelement für nachfolgend beschriebene Ausgussanlage für den Einbau in eine freistehende Ständerwand im Trockenbau.</p> <p>Vormontierte Einheit bestehend aus:                      selbsttragendem Montagerahmen mit pulverbeschichteter Oberfläche, mit verstellbaren Fußstützen verzinkt, für einen Fußbodenaufbau von 0 bis 20 cm, Trägerplatte höhenverstellbar durch Schnellspanner, Armaturenanschlussplatte und Ablaufbefestigung höhenverstellbar durch Schnellspanner                      Träger mit Maßband zur Ausrichtung, Befestigungsmaterial, mit PE Fertigablaufanschlußbogen DN 50, mit 2 kompletten Keramikbefestigungen,</p> <p>für Anschluss kalt- und warmwasserseitig</p> <p>einschl. Befestigungsmaterial und 2 Dichthülsen und -manschetten für Anschluss TWK und TWW</p> <p>Komplett liefern, montieren und betriebsfertig trink- und abwasserseitig anschließen</p>				
17.5.12	1,000	St		
<p><b>Ausgussbecken Feuerton mit Klapprost</b>                      Ausgussbecken, 450x360x335 mm ohne Überlauf, weiß</p> <p>Technische Eigenschaften                      - Überlauf: ohne                      - Werkstoff: Feuerton                      - B / Breite : ca. 450 mm                      - H / Höhe: ca. 360 mm                      - T / Tiefe: 335 mm                      mit Randschonern und Klapprost einschliesslich Ablaufgarnitur und passenden standardfarbenen Geruchsverschluss</p> <p>liefern und montieren</p>				
17.5.13	1,000	St		
<p><b>Wandarmatur für Ausgussbecken</b>                      Wandarmatur für Ausgussbecken als Einhebelmischer mit schwenkbaren Auslauf, Oberfläche Chrom, S-Anschlüsse, Einhandbedienhebel/Griff, Hebel mit W+K-Kennzeichnung, schwenkbarer Auslauf, Temperaturbegrenzer, Heißwassersperre einstellbar, Rückflussverhinderer, Armaturenkörper aus entzinkungsbeständigem Messing (DZR), Durchfluss bei 300 kPa: ca. 13,20 l/min zugelassene DVGW Armatur, DN15, Anschlussgröße: G1/2", Ausladung ca. 240 mm</p> <p>liefern und montieren</p>				
17.5.14	1,000	St		
<p><b>Dezentrale Warmwasserbereitung</b>                      Dezentrale Warmwasserbereitung</p> <p>in der nachfolgenden Position ist der dezentrale Warmwasserbereiter aufgeführt, um warmwasserberechtigte Sanitärverbraucher mit Warmwasser zu versorgen.</p> <p><b>Durchlauferhitzer 24 kW</b>                      Durchlauferhitzer 24 kW, elektronisch gesteuert, Auslauftemperatur 50 °C intern verstellbar, strömungsoptimiertes Blankwiderstand-Heizsystem, doppeltes Sicherheitssystem, variable Elektroanschlussmöglichkeit, frei zugänglicher Anschlussraum 1/2" für Aufputz- und Unterputzinstallation, IP 25, Leistung/Spannung 24 kW / 400 Volt</p>				

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Absicherung 3x35 A Anschluss Festanschluss Nennquerschnitt 6,0 mm <sup>2</sup> Warmwasserleistung min. 12,3 l/min ca.40°C Einschaltwassermenge max. 2,5 l/min  ca. Maße Gerät (HxBxT) 470 x 230 x 100 mm  einschl. Anschluss an Trinkwasserkalt und -warm, sowie elektroseitig an vorgehaltenen Stromanschluss in max. 1 m Entfernung.		
	1,000	St		
		<b>In den nächsten Positionen ist der Austausch von</b> In den nächsten Positionen ist der Austausch von Ablaufgarnituren und Entnahmearmaturen an in Bestand verbleibenden Sanitäranlagen beinhaltet.		
17.5.15		<b>Standventil Kaltwasser DN15</b> Standventil Kaltwasser DN 15 als, Waschtisch-Standventil, DN 15 Durchflussmenge: 6 l/min, gemessen bei 3 bar Fließdruck Ausladung: ca. 93 mm Auslaufhöhe: ca. 182 mm mit Luftsprudler Bedienungsgriff in breiter Flügelform Keramikscheiben-Oberteil verdrehensichere Montage		
	2,000	St		
17.5.16		<b>Flaschengeruchsverschluss DN 32 mit Schaft-Siebventil</b> Flaschengeruchsverschluss DN 32, mit verstellbaren Tauchrohr, verchromt, für Waschtische mit Schubrosette und Wandanschlussrohr einschließlich Ablaufgarnitur als Schaft-Siebventil mit Überlauf und Anschluss Abwasseranschluss-Bestand  liefern und montieren		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17.6	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<b>Dämmung aus Mineralwolle, für Edelstahlrohr gepresst</b>			
	Dämmung aus Mineralwolle, für Edelstahlrohr gepresst für Trinkwasserleitungen im Gebäude bis 3,5 m			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),			
	Fließrichtungspfeile zur Aufbringung auf die Aluminiumfolie sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.			
17.6.1	<b>Wärmedämmung, d=30mm, alukaschiert DN32</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 32,			
	Dicke der Mineralwolle 30mm			
	8,000	m	_____	_____
17.6.2	<b>Wärmedämmung, d=30mm, alukaschiert DN25</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,			
	Dicke der Mineralwolle 30mm			
	4,000	m	_____	_____
17.6.3	<b>Wärmedämmung, d=20mm, alukaschiert DN20</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 20,			
	Dicke der Mineralwolle 20mm			
	16,000	m	_____	_____
17.6.4	<b>Wärmedämmung, d=20mm, alukaschiert DN15</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,			
	Dicke der Mineralwolle 20mm			
	30,000	m	_____	_____
	<b>Wärmedämmung an Formstücken</b>			
	Wärmedämmung an Formstücken			
	Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach EnEV/ GEG, in Gebäuden, für Edelstahlrohr gepresst			
	- Montage im Gebäude ab ca. 2,0 und in Schächten Zwischendecken bis ca. 3 m Höhe			
	Formstück,			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV/ GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),			
	für folgende Formteile und Dimensionen:			
17.6.5	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN32</b>			
	wie im Text beschrieben			
	für Bogen DN32,			
	alle Gradzahlen,			
	Dämmstärke 30mm			
	4,000	St	_____	_____
17.6.6	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b>			
	wie im Text beschrieben			
	für Bogen DN25,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm			
17.6.7	6,000 St <b>Wärmedämmung Rohrbogen DN20</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN20, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm			
17.6.8	18,000 St <b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN15, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm			
17.6.9	32,000 St <b>Wärmedämmung Reduzierung DN20</b> wie im Text beschrieben für Reduzierung DN20, Dämmstärke 20 mm			
17.6.10	2,000 St <b>Wärmedämmung Abzweig DN32</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN32, Dämmstärke 30mm			
17.6.11	1,000 St <b>Wärmedämmung Abzweig DN25</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN25, Dämmstärke 30mm			
17.6.12	1,000 St <b>Wärmedämmung Abzweig DN20</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN20, Dämmstärke 20 mm			
17.6.13	4,000 St <b>Wärmedämmung Abzweig DN15</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN15, Dämmstärke 20mm			
17.6.14	4,000 St <b>Wärmedämmung Passstück DN32</b> wie im Text beschrieben für Passstück DN32, Dämmstärke 30mm			
17.6.15	2,000 St <b>Wärmedämmung Passstück DN25</b> wie im Text beschrieben für Passstück DN25, Dämmstärke 30mm			
17.6.16	2,000 St <b>Wärmedämmung Passstück DN20</b> wie im Text beschrieben für Passstück DN20, Dämmstärke 20mm			
17.6.17	4,000 St <b>Wärmedämmung Passstück DN15</b> wie im Text beschrieben für Passstück DN15, Dämmstärke 20mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	6,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17.7	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
17.7.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 50 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	4,000	St	_____	_____
17.7.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 200 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____
17.7.3	<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt</b>			
	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt			
	Amtlicher Nachweis der Keimfreiheit des Leitungssystemes für die			
	-Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand			
	-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand			
	und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude			
	-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escherichia coli</li> <li>- coliforme Bakterien</li> <li>- Koloniezahl bei 22 °C</li> <li>- Koloniezahl bei 36 °C</li> <li>- Enterokokken</li> <li>- Kaltwassertemperatur</li> </ul>			
	Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TrinkwV 2023 erfolgen.			
	Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.			
	einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.			
	3,000	St	_____	_____
17.7.4	<b>Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt</b>			
	Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt			
	Amtlicher Nachweis zur Einhaltung der festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter in der Trinkwasserinstallation aus der TrinkwV 2023			
	-Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand kalt			
	-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand			
	und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude			
	-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminium</li> <li>- Blei</li> <li>- Cadmium</li> <li>- Kupfer</li> <li>- Nickel</li> </ul>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
17.7.5	3,000	St		
17.7.6	8,000	h		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
18	<b>Gebäude 10 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
18.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
18.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
18.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
18.1.3	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
18.1.4	20,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
18.1.5	30,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Behälter</b> Demontage Behälterisolierung bis 100 mm Dicke einschl. Ummantelung aus Kunststoff, Behälter (Anlagenteil): - Warmwasserbereitung - WH-Station 3 Anlagenteile			
18.1.6	20,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	40,000	m		
	<p>Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.</p> <p><b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach den Flanschen</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren sowie</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul> <p>Demontierte Armaturen, Pumpen, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.</p>			
18.1.7				
	<p><b>Zählerstände dokumentieren</b></p> <p>Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wärmemengenzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.</p>			
18.1.8	1,000	St		
	<p><b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b></p> <p>Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands-Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.</p> <p>Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.</p> <p>Absperrern von bis zu 2 Heizkreisen an vorhandenen Absperrarmaturen im Gebäude (Technikraum). Teil-Entleeren der Heizkreisgruppen zum Austausch Feldgeräte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zu entleererender Anlageninhalt bis max. 500 Liter</li> </ul>			
18.1.9	1,000	St		
	<p><b>Demontage WÜ-Station</b></p> <p>Demontage WÜ-Station Bestand mit direkter Übergabearohrgruppe DN 25 bis DN 40 zum Pirmärnetz, Fabrikat: WILO                  Typ: HS 13.101-32/40//W25                  bestehend aus drei wandhängenden Modulen, Abmessung je Modul ca. 1,25 x 1,25 x 0,70 m (BxHxT)                  1. Modul Übergabestation 100 kW + Heizkreis WWB mit WT 37 kW                  2. Modul 1 Heizkreis DN 40                  3. Modul 1 Heizkreis DN 32                  die Module bestehen aus den zentralen Anlagenbauteilen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN32 bis DN40 einschl. Befestigungen und Konsolen Gesamtlänge ca. 3,00 m,                  mit 8 St. Rohrleitungs-Abgängen bis max. 3,5 m Höhe, zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und Primärnetzanschluss der WÜ-Station bis DN 40, Die Übergabestation wird im Technikraum Heizung Erdgeschoss demontiert. Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (Transportweg Eingang Gebäude bis Technikraum Heizung ca. 5 m). Die Tür hat lichte Abmessung von ca. 0,9 m x 1,97 m (BxH).                  fachgerecht demontieren und entsorgen</p>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
18.1.10	1,000	St		
<b>Demontage und Entsorgung der WWB 300 Liter</b> Der bestehende Speicher-Wassererwärmer Fabrikat: Bintl-Energie-Systeme Typ: ESU-300 Inhalt: 300 Liter einschließlich externen Wärmetauscher bis 37 kW, aller Armaturen, Regelgerät, Fühler usw. fachgerecht entleeren, demontieren und entsorgen.  Die WWB-Anlage ist aus dem Technikraum Erdgeschoss zu transportieren (ca. 5 m Transportweg. Engste Stelle Außentür ca. 0,9 m x 1,97 m.				
18.1.11	1,000	St		
<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 15 bis DN 50, H bis 3m</b> Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.				
18.1.12	25,000	m		
<b>Demontieren Stahl</b> Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m.				
	20,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

18.2 **Fernwärmekompaktstationen und Zubehör -KGR 421**

**Hinweise:**

Hinweise:

Die Fernwärme-Kompaktstation ist auf Standmontagerahmen schwingungsfrei montiert und mit einem Korrosionsschutzanstrich versehen.

Die Fertigung erfolgt nach den Richtlinien der AGFW sowie den einschlägigen DIN und VDE - Vorschriften.

Die Regelgeräte und übrigen Elektroeinrichtungen (DDC, Fühler, Schaltschrank usw.) sind nicht Bestandteil der Ausschreibung (Leistungsumfang Gewerk Gebäudeautomation). nur Einbau bauseits gestellter Feldgeräte.

Die Einstellung von Volumenstrom- und Differenzdruckregelgeräten erfolgt durch den AN. Die FWKS sind werkseitig kalt abgedrückt und gespült.

**Armaturen:**

- Armaturen bis einschl. DN 40 vorrangig als flachdichtende Verschraubungsarmaturen
- Armaturen ab DN 50 als Flanschenverbindungen

18.2.1

**Fernwärme-Kompaktstation 100 kW**

Fernwärme-Kompaktstation 100 kW

**Abmessung:**

Höhe max. 1.800 mm  
Breite max. 2.200 mm  
Tiefe max. 700 mm

**bestehend aus:**

- 1 St Übergabestation  
Leistung: min. 100 kW  
Nennndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur Winter VL: max. 80 °C  
Temperatur Winter RL: 50 °C  
maximaler Volumenstrom: 2,9 m<sup>3</sup>/h  
Nennweite (DN): 40  
Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
- 2 St Absperrventil DN 40
- 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40
- 1 St Differenzdruckmessgerät 1 bar (für Schmutzfänger)
- 1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN25 PN25 kvs8, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 3,5 m<sup>3</sup>/h
- 1 St Nadelventil
- 1 St Anschweißverschraubung
- 1 St Einbau bauseits gestellten Wärmemengenzähler Qn 3,5, Fa. Siemens / UH50-A46C
- 2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C
- 2 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar
- 2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler
- 2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz
- 4 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler
- 2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn
- 1 St Heizkreis 2 - Luftherhitzer  
Leistung: 30 kW  
Nennndruck: 6 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur VL: 70 °C  
Temperatur RL: 40 °C  
Volumenstrom: 0,86 m<sup>3</sup>/h  
Förderhöhe: 2,5 mWs  
Nennweite (DN): 32  
Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3	St Absperrventil DN 32		
	1	St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 15,1 m3/h		
	1	St Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Mischventil		
		Fa. Siemens / VVF42.15-4		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 6,0 mWs		
		- max. Förderstrom: min. 8,0 m3/h		
	1	St Schrägsitz-Rückschlagventil DN 32		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	1	St Differenzdruckmessgerät 1 bar (für Schmutzfänger)		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1	St Heizkreis 2 - Statische Heizung		
		Leistung: 70 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 70 °C		
		Temperatur RL: 50 °C		
		Volumenstrom: 3,01 m3/h		
		Förderhöhe: 3,0 mWs		
		Nennweite (DN): 40		
		Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	3	St Absperrventil DN 40		
	1	St Strangregulierventil DN 40, kvs Wert 24,9 m3/h		
	1	St Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Mischventil		
		Fa. Siemens / VVF42.25-10		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 EEI=0.19		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 6,0 mWs		
		- max. Förderstrom: min. 9,0 m3/h		
	1	St Schrägsitz-Rückschlagventil DN 40		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	1	St Differenzdruckmessgerät 1 bar (für Schmutzfänger)		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1	psch Wärmedämmung der Fernwärmestation		
		Isolierschalen aus EPP-Formteilen, FCKW-frei, geschlossenzellige Struktur für Feuchträume		
		geeignet, Dämmung gemäß GEG 50 %, Form angepasst an die Kontur der Armatur. Zu Service-		
		zwecken demontierbar und wiederverwendbar.		
	1	psch Anlage beschildern		
		Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße		
		zur Höhenregulierung		
		Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort ca. 5 m) und dort zu		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen befördert und durch eine Tür (engste Stelle) ca. 0,9 x 1,97 m befördert werden muss.  Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.  einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.  Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.  liefern und montieren		
18.2.2	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 10</b> Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 100 kW, Gebäude 10 bestehend aus: 1 Übergabestation, 2 Heizkreise  Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:  - Funktionskontrolle aller Bauteile - Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung - Einstellung Sollwerte und Volumenströme - Protokollierung der Inbetriebnahme - Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage  einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme. Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
18.2.3	1,000	St		
		<b>Elektro-Anschlussstecker für Heizungs-Umwälzpumpen</b> Elektro-Anschlussstecker für zuvor genannte Heizungs-Umwälzpumpen in den Positionen der Fernwärme-Kompaktstationen als abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel und NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen, Anschlussverschraubungen und Dichtungen,  liefern und an Pumpe montieren für eine fachgerechte Schnittstelle zum Gewerk Gebäudeautomation.		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
18.3	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
18.3.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzem, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
18.3.2	6,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 32</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 32 (42,4 x 3,25 mm)			
18.3.3	6,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 40</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 40 (48,3 x 3,25 mm)			
18.3.4	12,000	m	_____	_____
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
18.3.5	6,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 32</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 32 (42,4 mm)			
18.3.6	6,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 40</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Nennweite DN 40 (48,3 mm)			
18.3.7	10,000	St	_____	_____
	<b>Reduzierung zum Einschweißen DN 40/32</b>			
	Reduzierung zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DN 40 x 25			
	2,000	St		
18.3.8	<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 40</b>			
	Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser bis 48,3 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 48,3 mm.			
	4,000	St		
18.3.9	<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 32</b>			
	Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser bis 42,4 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 42,4 mm.			
	4,000	St		
	<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b>			
	Rohrbefestigungen Heizleitung			
	Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger, Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
18.3.10	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 (AD=21,3 mm)			
	einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.			
	komplett liefern und montieren			
	4,000	St		
18.3.11	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 32</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 32 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 32 (AD=42,4 mm)			
	einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.			
	komplett liefern und montieren			
	6,000	St		
18.3.12	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10220 DN 40</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10220 DN 40 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50 (AD= 48,3 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
	8,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
18.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem</b>			
	Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255			
	-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK), Ummantelung einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm, einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung. Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten. Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben. Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen. Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.			
18.4.1				
	<b>Wärmedämmung, d=50mm, Blechmantel DN40</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 40, Dicke der Mineralwolle 50mm			
	14,000	m		
18.4.2				
	<b>Wärmedämmung, d=40mm, Blechmantel DN32</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 32, Dicke der Mineralwolle 40mm			
	8,000	m		
18.4.3				
	<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15, Dicke der Mineralwolle 20mm			
	6,000	m		
	<b>Wärmedämmung an Formstücken</b>			
	Wärmedämmung an Formstücken Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden, - Montage in Zentralen Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden Formstück, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>bestehend aus Stahlblech verzinkt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen.</p> <p>Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.</p> <p>Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,  über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm  über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm  über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>für folgende Formteile und Dimensionen:</p>		
18.4.4		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN40</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN40,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 50mm</p>		
18.4.5	10,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN32</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN32,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 40mm</p>		
18.4.6	6,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN15,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 20mm</p>		
18.4.7	2,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Reduzierung DN40</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Reduzierung DN40,  Dämmstärke 50 mm</p>		
18.4.8	2,000	St		
		<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 40</b></p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 40</p>		
18.4.9	4,000	St		
		<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 32</b></p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 32</p>		
18.4.10	2,000	St		
		<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 40</b></p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,</p>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 40		
18.4.11	4,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 32</b>		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 32		
18.4.12	2,000	St		
		<b>Herstellen von Ausschnitten</b>		
		Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..		
	10,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
18.5	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
18.5.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 010</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 010 im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge,  Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	1,000	St		
18.5.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 010</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 010, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
18.5.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 010</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 010 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:  Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage A 2.004 Elektroanlagen (Deckblatt) A 2.004.06 Elektrische Anschluss- und Übersichtsschaltpläne, Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 1.004 Wartungsverträge von betriebstechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden, siehe AMEV Vertragsmuster bzw. Hersteller B 1.010 Bericht über die Prüfung vor erster Inbetriebnahme und Dokumentation der Trinkwasseruntersuchungsergebnisse gemäß HdbWasversBw B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.020 Protokoll Spülnachweis v. Trinkwasseranlagen B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden  Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär  D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		(VOB-Abnahme)		
		- Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen		
		Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefalten) in Papierform.		
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
18.5.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.	_____	_____
18.5.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
18.5.6	6,000	St <b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Trag-, Hänge- und Sonderbefestigung einschließlich Befestigungsmaterial, feuerverzinkte Ausführung mit zugelassenen Dübeln, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.  liefern und montieren	_____	_____
18.5.7	20,000	kg <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.400x600 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
18.5.8	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
18.5.9	1,000	St		
		<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>		
		Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten		
		- Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme		
		- Druckprobe		
		- Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser		
		- Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften		
		- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.		
18.5.10	1,000	St		
		<b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b>		
		Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.		
18.5.11	12,000	h		
		<b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 010</b>		
		Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 010 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungsstrukturen, Halterungen etc.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
19	<b>Gebäude 10n Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
19.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
19.1.1	<b>Demontage Rohrleitung aus verzinktem Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus verzinktem Stahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.			
	25,000	m	_____	_____
19.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus nichtmet. Werkst., DN 15 bis DN 32, H bis 3,5 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus nichtmetallischen Werkstoffen DN 15 bis DN 32 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,5 m.			
	5,000	m	_____	_____
19.1.3	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40 - 50</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 40 - 50			
	10,000	m	_____	_____
19.1.4	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 100 HT-PP (AD=110 mm)			
	5,000	m	_____	_____
19.1.5	<b>Demontage von Waschtisch-Vorwandanlage</b>			
	Demontage Waschtisch-Vorwandanlage Waschtisch aus Keramik mit Spiegel, Ablage, Seifen-/Desinfektionsspender, sowie zugehörige Waschtischarmatur, Befestigungen, Konsolen, Halterungen, Objektanschlüsse sowohl abwasser- als auch trinkwasserseitig zur Verschrottung demontieren			
	in Sanitärräumen, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
	1,000	St	_____	_____
19.1.6	<b>Demontage Ausgussbecken</b>			
	Demontage Ausgussbecken auf Putz montiert aus Stahl emailliert,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Warm+Kaltwasserzapfestelle, Befestigungen, Objektanschlüsse trinkwasserseitig zur Verschrottung demontieren, Abwasseranschluss mit Blindstopfen DN 50 schließen		
		in Sanitärräumen, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.		
19.1.7	1,000	St		
		<b>Demontage von Duscharmatur</b>		
		Demontage Duscharmatur auf Putz mit Duschkopf und Brausegarnitur, Einhebel-Mischer-Wandarmatur, Befestigungen, Objektanschlüsse trinkwasserseitig zur Verschrottung demontieren		
		in Sanitärräumen, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
19.2	<b>Abwasserleitungen und Zubehör</b>			
	<b>Schallgedämmtes Abwasserrohr</b>			
	Schallgedämmtes Abwasserrohr für Fall-, Anbinde-, und Sammelleitungen Schalloptimiertes Abwasserstecksystem für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 - 100. PP Rohr und Formstücke sind innerhalb des Gebäudes zu verlegen. Die PP Rohre mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus einem schalloptimierten 3-Schicht-Rohr mit geringer Längenausdehnung. Die PP Formstücke mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus PP, mit angeformten Rippen an der Muffe, mit visueller Einstecktiefenkontrolle sowie Markierung für einfache Montageausrichtung. Mit einem Installationsschallpegel LIN = ca. 24 dB(A). Die Verbindung erfolgt durch die angeformten Muffen oder mit Doppelmuffen. Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100. Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellere-spezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Verschnitt ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
19.2.1		<b>PP-Rohr DN 50</b>		
		PP Rohr mit Muffe DN/AD 50 d 50 mm		
		liefern und montieren		
	2,000	m		
19.2.2		<b>wie vor, jedoch DN 70</b>		
		wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 70 (AD= 75 mm)		
		liefern und montieren		
	2,000	m		
19.2.3		<b>wie vor, jedoch DN 100</b>		
		wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 100 (AD=110 mm)		
		liefern und montieren		
	2,000	m		
19.2.4		<b>Bogen DN 50</b>		
		PP Bogen mit Muffe 15 Grad - 87 Grad DN/AD 50 d 50 mm		
		liefern und montieren		
	6,000	St		
19.2.5		<b>wie vor, jedoch DN 70</b>		
		wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 70 (AD=75 mm)		
		liefern und montieren		
	4,000	St		
19.2.6		<b>wie vor, jedoch DN 100</b>		
		wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 100 (AD=110 mm)		
		liefern und montieren		
	2,000	St		
19.2.7		<b>Abzweig 45 Grad DN 70/ 50</b>		
		PP Abzweig in 45 Grad mit Muffen DN/AD 70 mit reduziertem Abgang DN 50,		
		liefern und montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
19.2.8	1,000	St		
	<b>Reduzierung DN 50-40</b>			
	PP Reduktion exzentrisch mit Muffe DN/AD 50 / 40 d 50 / 40 mm			
	liefern und montieren			
19.2.9	1,000	St		
	<b>wie vor, jedoch DN 70-DN 50</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 70 auf DN 50 (AD=75 / 50mm)			
	liefern und montieren			
19.2.10	1,000	St		
	<b>wie vor, jedoch DN 100-DN 70</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 100 auf DN 70 (AD=110 / 75 mm)			
	liefern und montieren			
19.2.11	1,000	St		
	<b>Passtück aus PP DN 50</b>			
	Passtück als Zulage zur Abwasserrohrleitung aus PP-Rohr DN 50 d 50 mm Länge bis 500 mm			
	liefern und montieren			
19.2.12	2,000	St		
	<b>wie vor, jedoch PP - Rohr DN 70</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch PP-Rohr DN 70 (AD=75 mm)			
	liefern und montieren			
19.2.13	2,000	St		
	<b>wie vor, jedoch PP - Rohr DN 100</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch PP-Rohr DN 100 (AD=110 mm)			
	liefern und montieren			
19.2.14	1,000	St		
	<b>Muffe DN 50</b>			
	PP Muffe DN/AD 50 d 50 mm für Rohr an Rohrverbindung, liefern und montieren			
19.2.15	2,000	St		
	<b>wie vor, jedoch DN 70</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 70 (AD= 75 mm)			
	liefern und montieren			
19.2.16	2,000	St		
	<b>wie vor, jedoch DN 100</b>			
	wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 100 (AD=110 mm)			
	liefern und montieren			
19.2.17	1,000	St		
	<b>Anschluss an bestehende Abwasserleitung DN 100</b>			
	Anschluss herstellen, an Bestandsleitung bis DN 100 Abwasser, durch Überschiebemuffe von PP-Rohr DN 100, einschl. Reinigung Bestandsanschluss			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR	
	1,000	St			
	<b>Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit</b> Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.				
19.2.18		<b>Rohrschelle Abflussrohr DN 50</b> Rohrschelle Abflussrohr DN 50 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: PP DN 50 einschl. Rohrschellenbefestigung (Metalldübel) an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände  komplett liefern und montieren			
19.2.19	2,000	St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 70</b> Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 70				
19.2.20	2,000	St			
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 100</b> Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 100				
	2,000	St			

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

19.3 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittings und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

19.3.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 15, Rohr 18x1 mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittings aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18x1mm

liefern und montieren

12,000 m

19.3.2 **Bogen bzw. Winkel aus nichtrostendem Stahl, DN 15, Rohr 18 x 1 mm**

Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Bogen oder Winkel aller Winkelgrade bzw. IA Bogen oder IA Winkel für  
 Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm.

liefern und montieren.

20,000 St

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
19.3.3		<b>T-Stück aus nichtrostendem Stahl, DN 15, Rohr 18 x 1 mm.</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als T-Stück DN 15, Rohr 18 x 1 mm. mit und ohne reduzierten Abgängen  liefern und montieren.		
	2,000	St		
19.3.4		<b>Übergangsstück aus nichtrostendem Stahl, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Übergangsstück DN 15, Rohr 18 x 1 mm auf IG 3/4" oder 1/2".  liefern und montieren		
	4,000	St		
19.3.5		<b>Pressverbinder Wandscheibe DN 15 x 1/2"</b> Wandscheibe DN 15x 1/2" mit Pressverbinder mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder, aus Rotguss oder Siliziumbronze Edelstahlrohr 18x1 mm x 1/2"  Einsatz: Für TWW-Anschluss+TWK-Dusche /DLH  einschl. Baustopfen motieren und demontieren, Befestigungsmaterial zum Anbau an Armaturenräger Montageelement  liefern und montieren.		
	4,000	St		
19.3.6		<b>Pressverbinder Doppel-Wandscheibe DN 15 x 1/2" x 15</b> Pressverbinder Doppel-Wandscheibe DN 15 x 1/2" x 15 desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Doppel-Wandscheibe durchströmt, DN 15 x 1/2" x 15, für Rohrabmessung: DN 15, 18 x 1 mm  Einsatz: Für TWK-Anschluss an Waschtisch  einschl. Befestigungsmaterial zum Anbau an Armaturenräger Montageelement  liefern und montieren.		
	1,000	St		
19.3.7		<b>Hahnverlängerung G 1/2" x 25 mm</b> Hahnverlängerung G 1/2" x 25 mm, aus Edelstahl  liefern und montieren.		
	8,000	St		
19.3.8		<b>Blindkappe aus nichtrostendem Stahl, DN 15, Rohr 18 x 1 mm.</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Blindkappe DN 15, Rohr 18 x 1 mm. mit und ohne reduzierten Abgängen  liefern und montieren.		
	6,000	St		
19.3.9		<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 15</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung (aus metallischen und nicht metallischen Rohrmaterial)  DN 15 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN 15 herstellen.  liefern und montieren.		
	3,000	St		
		<b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b> Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung  Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
19.3.10				
Befestigungs- und Kleinmaterial (Metалldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.				
<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 15</b>				
Rohrschelle Edelstahlrohr DN 15 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 15 (AD= 18 mm)				
einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände				
komplett liefern und montieren				
	8,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
19.4	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
19.4.1	<b>Kolbenventil aus Rotguss, DN 15</b>			
	Kolbenventil aus Rotguss, Oberteil aus Messing, mit nichtsteigender Spindel und Kunststoffhandrad, Abdichtung des Kolbens nach außen mit Doppel-O-Ring im Gehäuse  - dichtungs- und tottraumfreies Oberteil, - Spindelgewinde außerhalb des Medienstromes, - wartungsfreies Oberteil, - mit Entleerventil  Dichtungswerkstoffe aus EPDM mit KTW-Empfehlung, alle medienberührten Bauteile aus korrosionsresistenten Material  zul. Betriebsüberdruck PB: min. 10 bar zul. Betriebstemperatur TB: min. 90°C Durchflussstoff: Trinkwasser  DIN-DVGW zugelassen Schallschutz - Armaturenklasse 1 nach DIN EN ISO 3822  Nennweite: DN 15  Anschlüsse: Innengewinde  mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, - 2 St. Übergangsstück AG mit Pressanschluss auf Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm  einschl. Dichtungsmaterial  einschließlich Kunststoff Dämmkappe mit Zubehörteilen  liefern und montieren			
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

19.5 **Einrichtungsgegenstände und Zubehör -KGR 412**

**Vorbemerkungen Einrichtungsgegenstände**

Vorbemerkungen Einrichtungsgegenstände

**Sanitärkeramik:**

- Alle Sanitäröbekte sind in einheitlicher Keramiklinie anzubieten
- Es ist nur Markenware, keine Baumarkt-Stapelware anzubieten
- Eine 5-jährige Nachkaufgarantie ist zu gewährleisten
- Minimale Abweichung in den Abmessungen, zur Rechtwinkligkeit und Ebenheit bei Flächen sind zugelassen

**Auslaufarmaturen:**

- Alle Trinkwasser-Armaturen der Sanitieranlage DIN-DVGW zugelassen
- Es ist nur Markenware, keine Baumarkt-Stapelware anzubieten
- Eine 5-jährige Nachkaufgarantie ist zu gewährleisten

Befestigungsmaterial, Verlängerungen, Rosetten, Stopfen, Kleinteile sind in die Einheitspreise einzurechnen.

**In den nächsten Positionen ist die WT-Anlage in dem**

In den nächsten Positionen ist die WT-Anlage in dem Gebäude beschrieben. Die Anlage ist zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.

19.5.1

**Montageelement Waschtischanlage**

Montageelement für nachfolgend beschriebene Waschtischanlagen  
 wechselbare Einlocharmatur für den Einbau in eine freistehende Ständerwand im Trockenbau  
 Vormontierte Einheit, bestehend aus:  
 selbsttragendem Montagerahmen mit Pulverbeschichteter Oberfläche, mit verstellbaren Fußstützen verzinkt, für einen Fußbodenaufbau von 0 bis 20cm, mit 2 kompletten Keramikbefestigungen, verstellbares Abstandsmaß 5 - 40 cm, mit in Höhe und Tiefe verstell-, sowie auswechselbarer Armaturenanschlussplatte, mit PE Fertigablaufanschlussbogen DN 40/50 kürzbar, mit Gummidichtung DN50/30, mit Befestigungsmaterial,

für durchgeschliffenen Anschluss kaltwasserseitig und warmwasserseitig Einzelanschluss

einschl. Befestigungsmaterial und 2 Dichthülsen und -manschetten für Anschluss TWK und TWW

Komplett liefern, montieren und betriebsfertig trink- und abwasserseitig anschließen

1,000 St

19.5.2

**Waschtisch**

Rechteckiger Waschtisch, EN 14688 CL 25, aus Sanitärporzellan  
 Hahnloch Mitte offen; rechts und links durchschlagbar mit rundem Überlauf, eckiges Design  
 Größe:  
 Breite: 600 mm,  
 Ausladung: 480 mm,  
 Höhe: ca. 185 mm  
 Abstand Mitte Ablauf zur Wand: ca. 210 mm  
 Abstand Mitte Hahnloch zur Wand: ca. 65 mm  
 Befestigung: Stockschrauben M 10 x 120

einschl. Schalldämmstreifen, Silikonfuge weiß und Befestigungsmaterial

1,000 St

19.5.3

**Einhand-Waschtischbatterie, DN 15**

Einhand-Waschtischbatterie, DN 15, DIN-DVGW geprüft, mittelhohe Ausführung Einlochmontage, 28 mm Keramikkartusche, Energie-Spar-Funktion, Mittelstellung kalt mit Temperaturbegrenzer,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Chromoberfläche, Wasserverbrauch max. 5,7 l/min Mosseur, flexible Anschlussschläuche, mit Zugstange und Zugstangen-Ablaufgarnitur mit Schnellbefestigungssystem, Ausladung ca. 110 mm, Auslaufhöhe ca. 83 mm,  liefern und montieren		
19.5.4	1,000	St		
		<b>Flaschengeruchsverschluss DN 32</b> Flaschengeruchsverschluss DN 32, mit verstellbaren Tauchrohr, verchromt, für Waschtische mit Schubrosette und Wandanschlussrohr einschl. Anschluss an Vorwandelement und Zugstangen-Ablaufgarnitur  liefern und montieren		
19.5.5	1,000	St		
		<b>Eckventil mit Zubehör</b> Eckventil mit Quetschverschraubung, Längenausgleich, selbstdichtendem Anschlussgewinde und Rosette verchromt Anschluss 1/2"		
19.5.6	2,000	St		
		<b>Sicherheitsspiegel rechteckig H 60 cm B 54 cm C-Kante</b> Sicherheitsspiegel, als Verbundsicherheitsglas SN EN 12543, rechteckig, Badezimmer und Feuchtraum geeignet, Erfüllung der DIN EN 1036, Höhe 54 cm, Breite 60 cm, Dicke 6 mm mit Rundecken, mit C-Kante, poliert und versiegelt, Spiegel ohne Rahmen, Befestigung durch verdeckte Aufhängung,  liefern und montieren.		
19.5.7	1,000	St		
		<b>Vorbemerkungen Accessoires</b> Vorbemerkungen Accessoires  Die Accessoires im WT-Bereich wie z.B. Seifenspender, Papierhandtuchspender und Abfallkorb etc. werden vom Betreiber BwDLZ geliefert und sind zu montieren. <b>Einbau bauseits gestellter Accessoires - WT</b> Einbau bauseits gestellter Accessoires, Seifencremespender etc, Die Accessoires sind an einer Trockenbauwand zu montieren, mit 2 Schraubbefestigungen  einschl. Abstimmung und Annahme der Accessoires vom BwDLZ durch den AN auf der Baustelle und Bereitstellung geeigneter Trockenbauwanddübel wie 2 St. Hohlraumdübel.		
19.5.8	2,000	St		
		<b>In den nächsten Positionen ist die Dusch-Anlage mit im</b> In den nächsten Positionen ist die Dusch-Anlage mit im Bestand verbleibender Duschanlage und Abtrennung beschrieben. Die Anlage ist zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen. <b>Montageelement AP-Duscharmatur</b> Montageelement für nachfolgend beschriebene Aufputz Duscharmatur für den Einbau in eine freistehende Ständerwand im Trockenbau Vormontierte Einheit, bestehend aus: selbsttragendem Montagerahmen mit Pulverbeschichteter Oberfläche, mit verstellbaren Fußstützen verzinkt, für einen Fußbodenaufbau von 0 bis 20cm, mit Armaturenräger für AP-Armatur, verstärkt aus Stahl Befestigung schallgeschützt für Wandscheiben, für durchgeschliffenen Anschluss kaltwasserseitig und		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		T-Stückanbindung warmwasserseitig		
		einschl. Befestigungsmaterial und 2 Dichthülsen und -manschetten für durchgeschliffenen Anschluss TWK und TWW als Einzelanschluss		
		Komplett liefern, montieren und betriebsfertig trinkwasserseitig anschließen		
19.5.9	1,000	St		
		<b>AP-Duscharmatur</b>		
		AP-Duscharmatur, DIN-DVGW geprüft,		
		- zur Wandmontage		
		- Thermostat		
		- Oberfläche Chrom		
		- Verbindung S-Anschlüsse		
		- Hebel/Bediengrifftyp: Temperatureinstellgriff, Durchflusseinstellgriff, Eco-Funktion für die Wassermenge		
		- Sicherheitssperre gegen Verbrühen bei 38°C,		
		- Oberteil mit keramischen Dichtscheiben zur Wassermengeneinstellung für einen Abgang, Thermostatkartusche zur Temperaturreglung, Rückflussverhinderer, Schmutzfilter		
		- Armaturenkörper aus entzinkungsbeständigem Messing (DZR), Thermische Desinfektion nach DVGW W551 ohne erneute Regelteil Einjustierung möglich		
		- eigensicher gegen Rückfließen im häuslichen Gebrauch (nach DIN EN 1717)		
		- Durchfluss bei 300 kPa: max. 19,20 l/min		
		- EN Standard: EN 1111		
		- Geräuschklasse: I (ISO 3822)		
		- DN-Größe: DN15		
		- Heißwasserversorgung: max. +80°C		
		- Arbeitsdruck: 100 - 1000 kPa		
		- Anschlussgröße: G1/2		
		liefern und montieren		
19.5.10	1,000	St		
		<b>Wandstangengarnitur-Brauseset</b>		
		Wandstangengarnitur-Brauseset, zur Wandmontage, Chromoberfläche		
		bestehend aus:		
		- Handbrause, Brausestange, Verstellbare Brausestangehalterung, Seifenschale, Brauseschlauch		
		ca. 1.750 mm		
		- 3-strahlig, leichter, normaler, starker Wasserstrahl		
		- mit Schmutzfilter		
		- kürzbar, laminare Wasserstrahlen, ohne Luftbeimischung		
		- DN-Größe: DN15		
		- Material: Verbundwerkstoff		
		- Arbeitsdruck: 50 - 500 kPa		
		- Anschlussgröße: G1/2		
		- Länge: ca. 915 mm		
		einschl. Befestigungsmaterial an geflieste Trockenbauwand im Nassbereich, geprüft in Anlehnung an Abdichtungsnorm DIN 18534		
		liefern, montieren und betriebsfertig an zuvor genannte AP-Duscharmatur anschließen.		
19.5.11	1,000	St		
		<b>Durchlauferhitzer 21 kW</b>		
		Durchlauferhitzer 21 kW, elektronisch gesteuert, Auslauftemperatur 50 °C intern verstellbar, strömungsoptimiertes Blankwiderstand-Heizsystem, doppeltes Sicherheitssystem, variable Elektroanschlussmöglichkeit, frei zugänglicher Anschlussraum 1/2" für Aufputz- und Unterputzinstallation,		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		IP 25, Leistung/Spannung 21 kW / 400 Volt		
		Absicherung 3x30 A Anschluss Festanschluss Nennquerschnitt 4,0 mm <sup>2</sup> Warmwasserleistung min. 10,7 l/min ca.40°C Einschaltwassermenge max. 1,5 l/min		
		ca.. Maße Gerät (HxBxT) 470 x 230 x 100 mm		
		einschl. Anschluss an Trinkwasserkalt und -warm, sowie elektroseitig an vorgehaltenen Stromanschluss in max. 1 m Entfernung.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
19.6	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<b>Dämmung aus Mineralwolle, für Edelstahlrohr gepresst</b>			
	Dämmung aus Mineralwolle, für Edelstahlrohr gepresst für Trinkwasserleitungen im Gebäude bis 3,5 m			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),			
	Fließrichtungspfeile zur Aufbringung auf die Aluminiumfolie sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.			
19.6.1	<b>Wärmedämmung, d=20mm, alukaschiert DN15</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,			
	Dicke der Mineralwolle 20mm			
	14,000	m	_____	_____
	<b>Wärmedämmung an Formstücken</b>			
	Wärmedämmung an Formstücken			
	Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach EnEV/ GEG, in Gebäuden, für Edelstahlrohr gepresst			
	- Montage im Gebäude ab ca. 2,0 und in Schächten Zwischendecken bis ca. 3 m Höhe			
	Formstück,			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV/ GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),			
	für folgende Formteile und Dimensionen:			
19.6.2	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b>			
	wie im Text beschrieben für Bogen DN15, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm			
	20,000	St	_____	_____
19.6.3	<b>Wärmedämmung Abzweig DN15</b>			
	wie im Text beschrieben für Abzweig DN15, Dämmstärke 20mm			
	2,000	St	_____	_____
19.6.4	<b>Wärmedämmung Passstück DN15</b>			
	wie im Text beschrieben für Passstück DN15, Dämmstärke 20mm			
	4,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
19.7	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
19.7.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 50 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	3,000	St	_____	_____
19.7.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 50 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____
19.7.3	<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt</b>			
	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt			
	Amtlicher Nachweis der Keimfreiheit des Leitungssystemes für die			
	-Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand			
	-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand			
	und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude			
	-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escherichia coli</li> <li>- coliforme Bakterien</li> <li>- Koloniezahl bei 22 °C</li> <li>- Koloniezahl bei 36 °C</li> <li>- Enterokokken</li> <li>- Kaltwassertemperatur</li> </ul>			
	Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TrinkwV 2023 erfolgen.			
	Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.			
	einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.			
	3,000	St	_____	_____
19.7.4	<b>Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt</b>			
	Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt			
	Amtlicher Nachweis zur Einhaltung der festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter in der Trinkwasserinstallation aus der TrinkwV 2023			
	-Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand kalt			
	-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand			
	und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude			
	-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminium</li> <li>- Blei</li> <li>- Cadmium</li> <li>- Kupfer</li> <li>- Nickel</li> </ul>			



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
19.7.5	3,000	St		
19.7.6	8,000	h		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
20	<b>Gebäude 10n Heizungstechnik und Zubehör- KGR 420</b>			
20.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
20.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
20.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
20.1.3	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
20.1.4	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
20.1.5	3,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	25,000	m	_____	_____
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b> Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
20.1.6				
20.1.7	1,000	St		
20.1.8	10,000	m		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

20.2 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

20.2.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 4 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 6,0 m³/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 16 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nenndruck (bar): PN16

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P1: max. 9 .. 50 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:

- Gebäude 02 Heizkreis 3 RLT 20 kW auf dem Dach
- Gebäude 02 Heizkreis 3 RLT 15 kW auf dem Dach

2,000 St

20.2.2 **Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil DN15 - Gewinde**

Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil mit Stellantrieb DN 15, PN16 Gewindeausführung, DN 15, Baulänge passend zum demontierten Regelventil.  
einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
20.2.3	1,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil DN25 - Gewinde</b>			
	Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil mit Stellantrieb DN 25, PN16 Gewindeausführung, DN 25, Baulänge passend zum demontierten Regelventil. einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
20.2.4	1,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse mit Einschweissmuffe 1/2"</b>			
	Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" einschl. Schrägsitzausführung, mit Einschweissmuffe 1/2" und Dichtung für Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25 - DN 40			
20.2.5	2,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffe 1/2"</b>			
	Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde			
20.2.6	4,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN20 - Gewinde</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN 20 mit Vorlauffühler, PN16 Gewindeausführung, DN 20, Baulänge passend zum demontierten Wärmemengenzähler. einschl. Dichtungen und Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220			
20.2.7	1,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestellter Differenzdruckfühler</b>			
	Einbau bauseits gestellter Differenzdruckfühler, Messleitung in Vorlauf und Rücklauf einbauen, mit Einschweißmuffen 1/2", 2 St. KFE-Kugelhahn 1/2" und Dichtungen Dichtungen, Einbau in DN 40 Stahlrohrleitung DIN EN 10255			
20.2.8	1,000	St		
	<b>Kugelhahn DN 40 auf Stahlrohr DN 40</b>			
	Kugelhahn DN 40, mit vollem Durchgang, Messing vernickelt Kugel Messing verchromt, Dichtschalen aus PTFE, O-Ring-Abdichtung,			
	Knebelgriff aus Kunststoff, verlängert			
	Material: Messing Oberfläche: vernickelt			
	Nennweite: DN 40			
	Betriebsdruck: PN 6 max. Betriebstemperatur: 95 °C,			
	mit Isolierschale entsprechend GEG			
	einschl. 1 St. Übergangstück auf Stahlrohr DN 40 und 1 St. Anschlussverschraubung auf Stahlrohr DN 40 und Dichtungen			
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
20.3	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
20.3.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzen, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
20.3.2	6,000	m		
	<b>- Pos. wie vor DN 20</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 20 (26,3 x 3,25 mm)			
20.3.3	2,000	m		
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 x 3,25 mm)			
20.3.4	2,000	m		
	<b>- Pos. wie vor DN 40</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 40 (48,3 x 3,25 mm)			
20.3.5	8,000	m		
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
20.3.6	6,000	St		
	<b>- Pos. wie vor DN 20</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 20 (26,3 mm)			
20.3.7	2,000	St		
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 mm)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
20.3.8	2,000	St		
	<p><b>- Pos. wie vor DN 40</b>                      - Pos. wie vor, jedoch                      Nennweite DN 40 (48,3 mm)</p>			
20.3.9	8,000	St		
	<p><b>T-Stück DN 40</b>                      T-Stück,                      als einfaches T-Stück oder mit reduzierten Abgang                      Mit folgender Nennweite:                      - T-Stück,                      größte Nennweite DN 40</p>			
20.3.10	2,000	St		
	<p><b>Reduzierung zum Einschweißen DN 40/20</b>                      Reduzierung zum Einschweißen für Stahlrohr                      Mit folgenden Nennweiten:                      DN 40 x 20</p>			
20.3.11	4,000	St		
	<p><b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 40</b>                      Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium                      Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser                      bis 48,3 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz,                      Außendurchmesser 48,3 mm.</p>			
	4,000	St		
	<p><b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b>                      Rohrbefestigungen Heizleitung                      Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit                      geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.                      Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger,                      Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern,                      Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in                      die Einheitspreise einzukalkulieren.</p>			
20.3.12				
	<p><b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b>                      Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15                      zweiteilig, verzinkt                      mit hochverschweißter Anschlussmutter                      und Sicherheitsschwenkverschluss                      Schallschutzeinlage nach DIN 4109:                      aus hochwertigem EPDM, schwarz                      Schallpegelverbesserung im Mittel                      18 dB (A)                      Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad                      Anschlussgewinde: M8/M10                      Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 (AD=21,3                      mm)                      einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk,                      Stahlbeton, Stahlkonstruktion.                      komplett liefern und montieren</p>			
20.3.13	4,000	St		
	<p><b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 20</b>                      Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 20                      zweiteilig, verzinkt                      mit hochverschweißter Anschlussmutter                      und Sicherheitsschwenkverschluss                      Schallschutzeinlage nach DIN 4109:                      aus hochwertigem EPDM, schwarz                      Schallpegelverbesserung im Mittel                      18 dB (A)                      Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad                      Anschlussgewinde: M8/M10                      Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 20 (AD=26,3                      mm)</p>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
20.3.14	6,000	St		
		<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10220 DN 40</b>		
		Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10220 DN 40 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10220 DN 50 (AD= 48,3 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
	6,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
20.4		<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>		
		<p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255</p> <p>-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.</p>		
20.4.1		<p><b>Wärmedämmung, d=50mm, Blechmantel DN40</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 40,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 50 mm</p>		
20.4.2	10,000	m		
		<p><b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 30mm</p>		
20.4.3	2,000	m		
		<p><b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN20</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 20,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 20mm</p>		
20.4.4	2,000	m		
		<p><b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 20mm</p>		
	6,000	m		
		<p><b>Wärmedämmung an Formstücken</b>                      Wärmedämmung an Formstücken                      Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden,</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Montage in Zentralen		
		Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden		
		Formstück,		
		Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),		
		Ummantelung		
		bestehend aus Stahlblech verzinkt,		
		- Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben		
		- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben		
		- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.		
		- den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.		
		- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm		
		Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen.		
		Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.		
		Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,		
		für folgende Formteile und Dimensionen:		
20.4.5		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN40</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN40, alle Gradzahlen, Dämmstärke 50mm		
20.4.6	8,000	St		
		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm		
20.4.7	2,000	St		
		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN20</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN20, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm		
20.4.8	2,000	St		
		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN15, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm		
20.4.9	6,000	St		
		<b>Wärmedämmung Abzweig DN40</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN40, Dämmstärke 40mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
20.4.10	2,000	St		
	<b>Wärmedämmung Reduzierung DN40</b>			
	wie im Text beschrieben für Reduzierung DN40, Dämmstärke 50 mm			
20.4.11	4,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 40</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 40			
20.4.12	6,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25			
20.4.13	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 20</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 20			
20.4.14	4,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 40</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 40			
	4,000	St		
	<b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b>			
	Wärmedämmhauben für Armaturen Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus Blechummantelung mit mindestens drei Schnellspanverschlüssen, mit stirnseitigen eingesickten Abdeckblechen, sowie innerer Dämmung aus Mineralwolle			
	an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches			
	Vor Ausführung ist eine Musterkappe vorzulegen.			
	PN 6 bis PN 40 Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm			
	-Montage in Zentralen			
	Höhe der Rohrleitungsachse bis 6m über Fußboden.			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),			
	Ummantelung			
	bestehend aus Stahlblech verzinkt			
	- Mantelrohr für Flanschen mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben			
	- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben			
	- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.			
	- der Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.			
	- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, dass sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blebschrauben je 500mm. Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,  für folgende Dimensionen		
20.4.15		<b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN25, d=30mm</b> Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 25, Dicke der Mineralwolle 30mm		
	5,000	St		
20.4.16		<b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN20, d=20mm</b> Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 20, Dicke der Mineralwolle 20mm		
	5,000	St		
20.4.17		<b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN15, d=20mm</b> Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 15, Dicke der Mineralwolle 20mm		
	2,000	St		
20.4.18		<b>Herstellen von Ausschnitten</b> Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..		
	12,000	St		
20.4.19		<b>Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnung</b> Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnungen Größe ca. 0,5 m <sup>2</sup> - Dämmung mit Spannband befestigt abnehmbar.		
	4,000	St		
20.4.20		<b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b> Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.		
	10,000	m		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
20.5	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
20.5.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 010n</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 010n im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge,  Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	5,000	St		
20.5.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 010n</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 010n, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
20.5.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 010n</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 010n Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:  Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage A 2.004 Elektroanlagen (Deckblatt) A 2.004.06 Elektrische Anschluss- und Übersichtsschaltpläne, Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 1.004 Wartungsverträge von betriebstechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden, siehe AMEV Vertragsmuster bzw. Hersteller B 1.010 Bericht über die Prüfung vor erster Inbetriebnahme und Dokumentation der Trinkwasseruntersuchungsergebnisse gemäß HdbWasversBw B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.020 Protokoll Spülnachweis v. Trinkwasseranlagen B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden  Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär  D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		(VOB-Abnahme)		
		- Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen		
		Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefalten) in Papierform.		
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
20.5.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.	_____	_____
20.5.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
20.5.6	6,000	St <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.000x600 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
20.5.7	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____
20.5.8	1,000	St <b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten  - Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme - Druckprobe - Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser - Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.		
20.5.9	1,000	St		
		<b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b>		
		Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.		
20.5.10	6,000	h		
		<b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 010n</b>		
		Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 010n für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungskonstruktionen, Halterungen etc.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
21	<b>Gebäude 13 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
21.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
21.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	2,000	St		
21.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.			
	25,000	m		
21.1.3	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 - 50</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 32 - 50			
	15,000	m		
21.1.4	<b>Demontieren Stahl</b>			
	Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,0 m. Im Aufmaß sind die Abmessungen zu erfassen und die Umrechnung in kg an Hand der einschlägigen DIN Tabellen nachzuweisen.			
	10,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

21.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

21.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren

25,000 m

21.2.2 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20, Rohr 22x1,2mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20, Rohr 22 x 1,2 mm.

liefern und montieren

6,000 m

21.2.3 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm. liefern und montieren		
	4,000	m		
21.2.4		<b>Bogen bzw. Winkel aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Bogen oder Winkel aller Winkelgrade bzw. IA Bogen oder IA Winkel für Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm liefern und montieren.		
	24,000	St		
21.2.5		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20, Rohr 22x1,2mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20, Rohr 22 x 1,2 mm. liefern und montieren		
	10,000	St		
21.2.6		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm. liefern und montieren		
	5,000	St		
21.2.7		<b>T-Stück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als T-Stück DN 25, Rohr 28x1,2mm, mit und ohne reduzierten Abgängen liefern und montieren.		
	6,000	St		
21.2.8		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20, Rohr 22x1,2mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20, Rohr 22 x 1,2 mm. liefern und montieren		
	2,000	St		
21.2.9		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm. liefern und montieren		
	1,000	St		
21.2.10		<b>Übergangsstück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Übergangsstück DN 25, Rohr 28x1,2mm, auf IG 1" oder 3/4" liefern und montieren.		
	10,000	St		
21.2.11		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20, Rohr 22x1,2mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20, Rohr 22 x 1,2 mm auf IG 3/4" oder 1/2" liefern und montieren		
	8,000	St		
21.2.12		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm auf IG 3/4" oder 1/2". liefern und montieren		

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
21.2.13	4,000	St		
<p><b>Reduzierung aus nichtrostendem Stahl 35x1,2mm</b>                      Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Reduzierung für Rohrabmessung: Rohr 35 x 1,5 mm auf 22 x 1,2 mm oder 28 x 1,2 mm                      liefern und montieren</p>				
21.2.14	2,000	St		
<p><b>Reduzierung aus nichtrostendem Stahl 28x1,2mm</b>                      Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Reduzierung für Rohrabmessung: Rohr 28 x 1,2 mm auf 22 x 1,2 mm oder 18 x 1 mm                      liefern und montieren</p>				
21.2.15	6,000	St		
<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, Rohr 22x1,2mm</b>                      Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: Rohr 22 x 1,2 mm auf 18 x 1mm                      liefern und montieren</p>				
21.2.16	2,000	St		
<p><b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 25</b>                      Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung aus Edelstahl DN 25 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN25 herstellen.</p>				
21.2.17	3,000	St		
<p><b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 32</b>                      Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung aus Edelstahl DN 32 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN25 herstellen.</p>				
21.2.18	2,000	St		
<p><b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b>                      Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung                      Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p>				
<p><b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25</b>                      Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 25 (AD= 28 mm)                      einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände                      komplett liefern und montieren</p>				
21.2.19	12,000	St		
<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20</b>                      Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 20 (AD=22 mm)</p>				
21.2.20	5,000	St		
<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 15</b>                      Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 15 (AD=18 mm)</p>				

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
21.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
21.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	2,000	St	_____	_____
21.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

21.4 **Dämmung und Zubehör - KGR 412**

**Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage**

Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.

In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.

Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.

**Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem**

Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech

-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe  
 Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),

Ummantelung

einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,

einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.

Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.

Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben. Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen. Segmentbreite kleiner 250mm,

einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m

21.4.1 **Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25**

Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,

Dicke der Mineralwolle 30 mm

30,000 m

21.4.2 **Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN20**

Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 20,

Dicke der Mineralwolle 20 mm

8,000 m

21.4.3 **Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15**

Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,

Dicke der Mineralwolle 20 mm

5,000 m

21.4.4 **Wärmedämmung Rohrbogen DN25**

wie im Text beschrieben für Bogen DN25,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm			
21.4.5	24,000	St		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN20</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN20, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm			
21.4.6	10,000	St		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN15, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm			
21.4.7	5,000	St		
	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 25</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN25,			
21.4.8	6,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 20			
21.4.9	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15			
21.4.10	1,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 32</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 32			
21.4.11	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25			
21.4.12	10,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 20			
21.4.13	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 15</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 15			
21.4.14	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25			
21.4.15	8,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 20</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 20			
21.4.16	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 15</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 15			
	2,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
21.4.17	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 25			
	3,000	St		
21.4.18	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 32</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 32			
	1,000	St		
21.4.19	<b>Herstellen von Ausschnitten</b>			
	Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
	15,000	St		
21.4.20	<b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b>			
	Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.			
	20,000	m		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
21.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
21.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 100 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	3,000	St	_____	_____
21.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 300 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____
21.5.3	<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt</b>			
	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt Amtlicher Nachweis der Keimfreiheit des Leitungssystemes für die			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand</li> <li>-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude</li> <li>-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.</li> </ul>			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escherichia coli</li> <li>- coliforme Bakterien</li> <li>- Koloniezahl bei 22 °C</li> <li>- Koloniezahl bei 36 °C</li> <li>- Enterokokken</li> <li>- Kaltwassertemperatur</li> </ul>			
	Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TinkwV 2023 erfolgen.			
	Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.			
	einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.			
	3,000	St	_____	_____
21.5.4	<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm</b>			
	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm Amtlicher Nachweis der Legionellenfreiheit des Leitungssystemes für die			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am letzten Einrichtungsgegenstand, Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation Warmwasserbereiter im Gebäude</li> <li>-Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.</li> </ul>			
	Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legionellen</li> <li>- Warmwassertemperatur</li> </ul>			
	Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TinkwV 2023 erfolgen.			
	Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		aufzunehmen.		
		einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
21.5.5	3,000	St		
		<b>Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm</b>		
		Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm Amtlicher Nachweis zur Einhaltung der festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter in der Trinkwasserinstallation aus der TrinkwV 2023 -Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand kalt + warm -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation Warmwasserbereiter -Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.  Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden: - Aluminium - Blei - Cadmium - Kupfer - Nickel  Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §40 TrinkwV 2023 erfolgen.  Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.  einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
21.5.6	5,000	St		
		<b>Spülen während Beprobungszeitraum</b>		
		Spülen während Beprobungszeitraum, gemäß VDI6023 aller 72 Stunden an den vorhandenen Entnahmearmaturen, einschl. Protokollierung der durchgeführten Spülungen mit Benennung Baumaßnahme, Auftragnehmer, Datum und Unterschrift		
21.5.7	8,000	h		
		<b>Infoschilder Kein Trinkwasser</b>		
		Infoschilder, "Kein Trinkwasser" an Gebäudeeingängen aushängen und wieder abnehmen.		
	5,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
22	<b>Gebäude 13 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
22.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
22.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
22.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
22.1.3	30,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
22.1.4	60,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
22.1.5	25,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Behälter</b> Demontage Behälterisolierung bis 100 mm Dicke einschl. Kunststoffummantelung, Behälter (Anlagenteil): - Warmwasserbereitung			
22.1.6	5,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
22.1.7	50,000	m		
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN65-DN80 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 65 bis DN 80 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	10,000	m		
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b> Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:  - die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile - den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel - die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle - keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach den Flanschen - den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien - die Deponiegebühren sowie - die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.  Demontierte Armaturen, Pumpen, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
22.1.8	<b>Zählerstände dokumentieren</b> Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wärmemengenzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
22.1.9	1,000	St		
	<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b> Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands- Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.  Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.  Absperrern von bis zu 4 Heizkreisen an vorhandenen Absperrarmaturen im Gebäude (Technikraum). Teil-Entleeren der Heizkreisgruppen zum Austausch Feldgeräte  - Zu entleererender Anlageninhalt bis max. 500 Liter			
22.1.10	1,000	St		
	<b>Demontage und Entsorgung der WWB 300 Liter</b> Der bestehende Speicher-Wassererwärmer Fabrikat: Buderus Inhalt: 300 Liter einschließlich externen Wärmetauscher bis 100 kW, aller Armaturen, Regelgerät, Fühler usw. fachgerecht entleeren, demontieren und entsorgen.  Die WWB-Anlage ist aus dem Technikraum Erdgeschoss zu transportieren (ca. 10 m Transportweg, mit ca. 3 Stufen). Engste Stelle Außentür ca. 0,9 m x 1,97 m.			
22.1.11	1,000	St		
	<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 15 bis DN 50, H bis 3m</b> Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.		
22.1.12	25,000 m	<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 65 bis DN 80, H bis 3m</b> Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.	_____	_____
22.1.13	10,000 m	<b>Demontieren Stahl</b> Demontieren, von Stahlbauteilen, Arbeitsbühnen und Unterstützungskonstruktionen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,0 m. Im Aufmaß sind die Abmessungen zu erfassen und die Umrechnung in kg an Hand der einschlägigen DIN Tabellen nachzuweisen.	_____	_____
	10,000 kg		_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

22.2 **Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen undZubehör - KGR 421**

**Vorbemerkung Trinkwarmwasserbereitung:**

Vorbemerkung Trinkwarmwasserbereitung:  
Ausführung als Speicherladesystem, zur hygienischen TWW-Erwärmung mit externen Wärmetauscher und Edelstahladespeicher einschl. Zubehör.

Wassermengen im Nutzungszeitraum:  
Mischwassermenge 682 Liter (ca. 38°C)  
Nutzungszeitraum für die Entnahme: 30 Minuten

22.2.1 **Speicherladesystem, 200 Liter, 30 kW**

Speicherladesystem, 200 Liter, 30 kW  
bestehend aus:

Schichtenladespeicher Werkstoff: 1.4571  
- mit Einbauten zur Dämpfung der Ein- und Ausströmvolumenströme zur besseren Schichtung  
- die Einbindung des Trinkwasser- und Speicherladekreisrücklaufs erfolgt am tiefsten Punkt  
- durch Anordnung der Speicheranschlüsse und Fühlermesspunkte muss eine 100%ige Nutzung des Volumens gegeben sein

**Isolierung:**

Speicher mit 2-teilig abnehmbarer Isolierung  
- Mantel und Deckel: 80 mm EPS + 20 mm Vlies  
- Brandklasse B2 nach DIN 4102  
- Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612: 0,032 + 0,038 W/m²K  
- Verschlüsse als Hakenleiste  
- Energieeffizienzklasse nach ErP: C  
- komplett tauchgebeizt und passiviert zur Verbesserung des Korrosionsschutzes  
- alle Anschlüsse innen verschweißt

**techn. Daten:**

Speichervolumen: 200 Liter  
Nenndruck Speicher: 10 bar  
Nenntemperatur Speicher: 95 °C  
Höhe max.: 1.700 mm  
Durchmesser ohne Wärmedämmung max.: 600 mm  
Durchmesser mit Wärmedämmung max.: 800 mm  
Anschluss Trinkwarmwasser: 1 1/2" IG  
Anschluss Trinkwasser: 1 1/2" IG  
Anschluss Zirkulation: 1" IG  
Anschluss Ladekreis VL/RL: 1 1/2" IG  
Anschluss Entleerung: 1/2" IG  
Anschluss Entlüftung: 1/2" IG  
Anschluss Fühler/Thermometer: 3x1/2" IG  
Revisionsöffnung min.: 80x97 mm  
  
- 2 St Einbau bauseits gestellter Edelstahltauchhülsen  
- 1 St Bimetall-Thermometer 0...120°C, DM 80

**Anschlüsse herstellen an Edelstahlrohrleitungen:**

- TWK DN 25, TWW DN 25, TWZ DN 25

fertig am zuvor genannten Speicher montiertes, kompaktes Speicherladesystem  
- Isolierung zu Wartungsarbeiten einfach abnehmbar  
- primärseitig flachdichtende Gewindeanschlüsse  
- sekundärseitig kupfergelöteter  
Edelstahlplattenwärmeübertrager  
- Verrohrung aus Edelstahlrohr  
- alle trinkwasserberührenden Bauteile mit DVGW Zulassung

1 St Tauscherladeseite (Pumpenwarmwasser)

Leistung: 30 kW  
Nenndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur VL 70 °C  
Temperatur RL: 35 °C  
Volumenstrom: 0,74 m³/h  
Nennweite: DN 25

Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck                      1 St Speicherladeseite (Trinkwasser)                      Leistung: 30 kW                      Nenndruck: 10 bar                      max. Temperatur: 90 °C                      Temperatur TWK 10 °C                      Temperatur TWW: 60 °C                      Volumenstrom: 0,52 m3/h                      Nennweite: DN 25                      Medium Trinkwasser, DVGW geprüfte Produkte erforderlich                      2 St Absperrventil Edelstahl DVGW geprüft DN 25                      1 St Isolierter Platten-Wärmetauscher Edelstahl                      1 St Membran-Sicherheitsventil                      1 St Trinkwasserladepumpe als Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19                      - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation                      - mit Wärmedämmschalen gem. GEG                      - max. Förderhöhe: min. 4,0 mWs                      - max. Förderstrom: min. 6,5 m3/h                      1 St Rückflussverhinderer DN 25                      2 St Zeigerthermometer mit Edelstahl-Tauchhülse 0-120 °C                      2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz                      2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm, G 1/2" für Fühler Fremdregelung</p> <p>Anschlüsse herstellen an:                      - Heizung VL + RL Stahlrohrleitung DN 25</p> <p>Zirkulationsset verrohrt mit notwendigen Übergängen auf die folgenden Armaturen:                      1 St Freistromventil DN 25                      1 St Bimetall-Thermometer 0-120°C                      1 St Zirkulationspumpe als Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI=0.19                      - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation                      - mit Wärmedämmschalen gem. GEG                      - max. Förderhöhe: min. 4,0 mWs                      - max. Förderstrom: min. 6,5 m3/h                      1 St Rückflussverhinderer DN 25                      1 St Probenentnahmeventil</p> <p>Das Speicherladesystem wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort des ehemaligen Speichers aufgebaut. Die Trinkwassererwärmung ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ca. 3 Stufen ab Eingangstür bis Aufstellort ca. 10 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass der Speicher über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) ca. 0,9 x 1,97m befördert werden muss.</p> <p>Alle erforderlichen Leistungen für Transport, Aufstellung und Montage des Ladespeichers sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>Weiterhin ist das herstellerseitige MSR-Regelschema für die Trinkwarmwasserbereitungsanlage, Klemm- und Kabelplan dem Gewerk Gebäudeautomation zur Verfügung zustellen. Die elektr. und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>liefern und montieren</p>		
22.2.2	1,000	St		
		<p><b>Elektro-Anschlusstecker für Umwälzpumpen</b>                      Elektro-Anschlusstecker für zuvor genannte Umwälzpumpen DN25 in der Position des Speicherladesystems als abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel und NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen,</p> <p>liefern und an Pumpe montieren für eine fachgerechte Schnittstelle zum Gewerk Gebäudeautomation.</p>		
22.2.3	2,000	St		
		<p><b>Inbetriebnahme Trinkwarmwasserbereitung</b>                      Inbetriebnahme Trinkwarmwasserbereitung Gebäude 013</p>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bestehend aus: Trinkwassererwärmung 30 kW + 200 Liter Ladespeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionskontrolle aller Bauteile</li> <li>- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung</li> <li>- Einstellung Sollwerte und Volumenströme</li> <li>- Protokollierung der Inbetriebnahme</li> <li>- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage</li> </ul>		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme. Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

nicht elektr. bearbeitbar\*



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

22.3 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

22.3.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 4 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 7,5 m3/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 10 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: DN 32  
Nenndruck (bar): PN6/10  
Baulänge: 220 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 68 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.91 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Gegenflansche und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 13 Heizkreis 3 Deckenstrahlplatten

1,000 St

22.3.2 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 8 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteneinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 8,0 m3/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 8,0 mWs  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10  
 Baulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P1: max. 9 .. 119 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 1.02 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:

- Gebäude 13 Heizkreis 1 statische Heizung

1,000 St

22.3.3 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 6 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25, als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteneinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie - Bedienung über Display und Tastatur		
		Fördermedium:		
		Medium: 100% Heizungswasser Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C Medientemperatur: max. 90 °C		
		Technische Daten:		
		Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 8,0 m3/h Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 6,0 mWs Temperaturklasse: 110 °C Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE		
		Werkstoffe:		
		Pumpengehäuse: Grauguss		
		Installation:		
		Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 16 bar Anschluss: DIN Nennweite: G 1 1/2" Nennndruck (bar): PN16 Baulänge: 180 mm		
		Elektrische Daten:		
		Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 84 W Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.75 A Netzfrequenz: 50 Hz Nennspannung: 1 x 230 V		
		einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.		
		Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.		
		Einsatz als Austauschpumpe: - Gebäude 13 Heizkreis 2 Warmwasserbereitung		
22.3.4	1,000	St <b>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 4 mWs</b> Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25, als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2		
		Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:		
		- Einzelpumpe - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotorttechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2 - Regelungsart: Proportionaldruck - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. GEG - Automatische Sollwerteinstellung - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung - Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten - Kommunikationsmöglichkeiten analog/ digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie - Bedienung über Display und Tastatur		
		Fördermedium:		
		Medium: 100% Heizungswasser Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C Medientemperatur: max. 90 °C		
		Technische Daten:		
		Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 6,0 m³/h		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Schrägsitzausführung, mit Einschweissmuffe 1/2" und Dichtung für Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25 - DN 50		
22.3.10	12,000	St	_____	_____
		<b>Einbau bauseits gestellter Differenzdruckfühler</b> Einbau bauseits gestellter Differenzdruckfühler, Messleitung in Vorlauf und Rücklauf einbauen, mit Einschweißmuffen 1/2", 2 St. KFE-Kugelhahn 1/2" und Dichtungen Dichtungen, Einbau in DN 65 Stahlrohrleitung DIN EN 10220		
22.3.11	1,000	St	_____	_____
		<b>Kugelhahn DN 25 auf Stahlrohr DN 25</b> Kugelhahn DN 25, mit vollem Durchgang, Messing vernickelt Kugel Messing verchromt, Dichtschalen aus PTFE, O-Ring-Abdichtung,  Knebelgriff aus Kunststoff, verlängert  Material: Messing Oberfläche: vernickelt  Nennweite: DN 25  Betriebsdruck: PN 6 max. Betriebstemperatur: 95 °C,  mit Isolierschale entsprechend GEG  einschl. 1 St. Übergangstück auf Stahlrohr DN 25 und 1 St. Anschlussverschraubung auf Stahlrohr DN 25 und Dichtungen		
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
22.4	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzten verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
22.4.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzem, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
22.4.2	6,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 x 3,25 mm)			
22.4.3	12,000	m	_____	_____
	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 65</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem Stahlrohr DIN EN 10220 einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in der Wärmeerzeugungsanlage bis ca. '3,0' m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- DN 65 (76,1 x 2,6 mm)			
22.4.4	6,000	m	_____	_____
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
22.4.5	6,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 mm)			
22.4.6	6,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 65</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Nennweite DN 65 (76,1 mm)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
22.4.7	4,000	St		
	<b>T-Stück DN 15</b>			
	T-Stück, als einfaches T-Stück oder mit reduzierten Abgang Mit folgender Nennweite:			
	- T-Stück, größte Nennweite DN 15			
22.4.8	1,000	St		
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 25			
22.4.9	4,000	St		
	<b>- Pos. wie vor DN 65</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 65			
22.4.10	2,000	St		
	<b>Reduzierung zum Einschweißen DN 65/20</b>			
	Reduzierung zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:			
	DN 65 x 20			
22.4.11	2,000	St		
	<b>- Pos. wie vor DN 50/25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch DN 50 x 25			
22.4.12	2,000	St		
	<b>Anschluss an Bestandsleitung DN 25</b>			
	Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser 33,7 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 33,7 mm.			
22.4.13	2,000	St		
	<b>Anschluss an Bestandsleitung DN 50</b>			
	Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser 60,3 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 33,7 mm.			
22.4.14	2,000	St		
	<b>Anschluss an Bestandsleitung DN 65</b>			
	Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser 76,1 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 76,1 mm.			
22.4.15	4,000	St		
	<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b>			
	Rohrbefestigungen Heizleitung			
	Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger, Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
22.5	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem</b>			
	Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255			
	-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK), Ummantelung einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm, einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung. Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten. Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben. Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen. Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.			
22.5.1				
	<b>Wärmedämmung, d=80mm, Blechmantel DN65</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 65, Dicke der Mineralwolle 80mm			
	8,000	m		
22.5.2				
	<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25, Dicke der Mineralwolle 30mm			
	14,000	m		
22.5.3				
	<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b>			
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15, Dicke der Mineralwolle 20mm			
	6,000	m		
	<b>Wärmedämmung an Formstücken</b>			
	Wärmedämmung an Formstücken Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden, - Montage in Zentralen Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden Formstück, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>bestehend aus Stahlblech verzinkt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen.</p> <p>Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.</p> <p>Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,  über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm  über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm  über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>für folgende Formteile und Dimensionen:</p>		
22.5.4		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN65</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN65,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 80mm</p>		
22.5.5	4,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN25,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 30mm</p>		
22.5.6	6,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN15,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 20mm</p>		
22.5.7	2,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Abzweig DN65</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Abzweig DN65,  Dämmstärke 80mm</p>		
22.5.8	2,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Abzweig DN25</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Abzweig DN25,  Dämmstärke 30mm</p>		
22.5.9	4,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Abzweig DN15</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Abzweig DN15,  Dämmstärke 20mm</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
22.5.10	1,000	St		
	<b>Wärmedämmung Reduzierung DN65</b>			
	wie im Text beschrieben für Reduzierung DN65, Dämmstärke 80 mm			
22.5.11	2,000	St		
	<b>Wärmedämmung Reduzierung DN50</b>			
	wie im Text beschrieben für Reduzierung DN50, Dämmstärke 60 mm			
22.5.12	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 65</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 65			
22.5.13	4,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 50			
22.5.14	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25			
22.5.15	8,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25			
22.5.16	4,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 65</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 65			
22.5.17	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 50</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 50			
	2,000	St		
	<b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b>			
	Wärmedämmhauben für Armaturen Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus Blechummantelung mit mindestens drei Schnellspannverschlüssen, mit stirnseitigen eingesickten Abdeckblechen, sowie innerer Dämmung aus Mineralwolle			
	an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches			
	Vor Ausführung ist eine Musterkappe vorzulegen.			
	PN 6 bis PN 40 Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm			
	-Montage in Zentralen			
	Höhe der Rohrleitungsachse bis 6m über Fußboden.			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie,			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert IR 0,035 W/(mK), Ummantelung bestehend aus Stahlblech verzinkt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flanschen mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- der Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, dass sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blebschrauben je 500mm. Blehdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm, für folgende Dimensionen</p>		
22.5.18		<p><b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN15, d=20mm</b> Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 15, Dicke der Mineralwolle 20mm</p>		
	1,000	St		
22.5.19		<p><b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN20, d=20mm</b> Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 20, Dicke der Mineralwolle 20mm</p>		
	1,000	St		
22.5.20		<p><b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN40, d=50mm</b> Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 40, Dicke der Mineralwolle 50mm</p>		
	3,000	St		
22.5.21		<p><b>Herstellen von Ausschnitten</b> Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..</p>		
	1,000	St		
22.5.22		<p><b>Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnung</b> Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnungen Größe ca. 0,5 m² - Dämmung mit Spannband befestigt abnehmbar.</p>		
	20,000	St		
22.5.23		<p><b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b> Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.</p>		
	6,000	St		
22.5.24		<p><b>Montagezuschlag im laufenden Betrieb</b> Zuschlag für die Ausführung der beschriebenen Isolierarbeiten im Titel "Dämmung und Zubehör - KGR 422" bei laufenden Anlagenbetrieb. Die zu isolierenden Rohrleitungen, Formstücke und Armaturen erreichen eine</p>		
	10,000	m		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		max. Oberflächentemperatur von 95 °C.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
22.6	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
22.6.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 013</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 013 im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge,  Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	12,000	St		
22.6.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 013</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 013, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
22.6.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 013</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 013 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:  Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage A 2.004 Elektroanlagen (Deckblatt) A 2.004.06 Elektrische Anschluss- und Übersichtsschaltpläne, Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 1.004 Wartungsverträge von betriebstechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden, siehe AMEV Vertragsmuster bzw. Hersteller B 1.010 Bericht über die Prüfung vor erster Inbetriebnahme und Dokumentation der Trinkwasseruntersuchungsergebnisse gemäß HdbWasversBw B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.020 Protokoll Spülnachweis v. Trinkwasseranlagen B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden  Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär  D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		(VOB-Abnahme)		
		- Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen		
		Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefalten) in Papierform.		
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
22.6.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.	_____	_____
22.6.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
22.6.6	8,000	St <b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Trag-, Hänge- und Sonderbefestigung einschließlich Befestigungsmaterial, feuerverzinkte Ausführung mit zugelassenen Dübeln, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.  liefern und montieren	_____	_____
22.6.7	10,000	kg <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.200x500 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
22.6.8	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
22.6.9	1,000	St		
		<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>		
		Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten		
		- Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme		
		- Druckprobe		
		- Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser		
		- Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften		
		- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.		
22.6.10	1,000	St		
		<b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b>		
		Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.		
22.6.11	6,000	h		
		<b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 013</b>		
		Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 013 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungsstrukturen, Halterungen etc.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
23	<b>Gebäude 14 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
23.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<p><b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>                      Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul> <p>Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.</p>			
23.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	<p>Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.</p>			
	2,000	St		
23.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	<p>Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.</p>			
	3,000	m		

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

23.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

23.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren

1,000 m

23.2.2 **Bogen bzw. Winkel aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Bogen oder Winkel aller Winkelgrade bzw. IA Bogen oder IA Winkel für  
 Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren.

2,000 St

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
23.2.3		<b>T-Stück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als T-Stück DN 25, Rohr 28x1,2mm, mit und ohne reduzierten Abgängen  liefern und montieren.		
	1,000	St		
23.2.4		<b>Übergangsstück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Übergangsstück DN 25, Rohr 28x1,2mm, auf IG 1" oder 3/4"  liefern und montieren.		
	2,000	St		
23.2.5		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm auf IG 3/4" oder 1/2".  liefern und montieren		
	1,000	St		
23.2.6		<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 25</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung aus Edelstahl DN 25 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN25 herstellen.  2,000 St		
		<b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b> Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung  Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
23.2.7		<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25</b> Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 25 (AD= 28 mm)  einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände  komplett liefern und montieren		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
23.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
23.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	2,000	St	_____	_____
23.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

23.4 **Dämmung und Zubehör - KGR 412**

**Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage**

Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.

In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.

Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.

**Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem**

Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech

-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe  
 Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),

Ummantelung

einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,

einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.

Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.

Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben. Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen. Segmentbreite kleiner 250mm,

einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m

23.4.1 **Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25**

Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,

Dicke der Mineralwolle 30 mm

23.4.2 2,000 m

**Wärmedämmung Rohrbogen DN25**

wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm

23.4.3 2,000 St

**Wärmedämmung T-Stück DN 25**

wie im Text beschrieben für T-Stück DN25,

23.4.4 1,000 St

**Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 25**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 25

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
23.4.5	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25			
23.4.6	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 25			
23.4.7	2,000	St		
	<b>Herstellen von Ausschnitten</b>			
	Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
	3,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
23.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
23.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 20 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	1,000	St	_____	_____
23.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 20 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
24	<b>Gebäude 14 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
24.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
24.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
24.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
24.1.3	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem.TRGS 521.			
24.1.4	20,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
24.1.5	5,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	10,000	m	_____	_____
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b> Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach den Flanschen</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren sowie</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>		
		Demontierte Armaturen, Pumpen, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.		
24.1.6		<b>Zählerstände dokumentieren</b>		
		Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wärmemengenzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.		
24.1.7	1,000	St		
		<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b>		
		Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands-Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.		
		Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.		
		Absperren von bis zu 2 Heizkreisen an vorhandenen Absperrarmaturen im Gebäude (Technikraum). Teil-Entleeren der Heizkreisgruppen zum Austausch Feldgeräte		
		- Zu entleerer Anlageninhalt bis max. 500 Liter		
24.1.8	1,000	St		
		<b>Demontage Verrohrung/Armaturen DN 15 bis DN 50, H bis 3m</b>		
		Demontage der Verrohrung/Armaturen bestehend aus Stahlrohr DN 15 bis DN 50 einschl. Verbindungen, Formstücke, Armaturen, Schweißmuffen mit Fühlern / Messanzeigen bis 1/2", Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m.		
	6,000	m		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

24.2 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

24.2.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 4 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 6,0 m³/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 16 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nenndruck (bar): PN16

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P1: max. 9 .. 50 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:

- Gebäude 14 Heizkreis 1 Luftherhitzer
- Gebäude 14 Heizkreis 2 Heizkörper

2,000 St

24.2.2 **Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil DN15 - Gewinde**

Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil mit Stellantrieb DN 15, PN16 Gewindeausführung, DN 15, Baulänge passend zum demontierten Regelventil.  
einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
24.2.3	2,000	St		
		<b>Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN20 - Gewinde</b>		
		Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN 20 mit Vorlauffühler, PN16 Gewindeausführung, DN 20, Baulänge passend zum demontierten Wärmemengenzähler. einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220		
24.2.4	1,000	St		
		<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse mit Einschweissmuffe 1/2"</b>		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" einschl. Schrägsitzausführung, mit Einschweissmuffe 1/2" und Dichtung für Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25 - DN 50		
24.2.5	2,000	St		
		<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffe 1/2"</b>		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde		
	4,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
24.3	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
24.3.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzem, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
24.3.2	2,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 32</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 32 (42,4 x 3,25 mm)			
24.3.3	4,000	m	_____	_____
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
24.3.4	4,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 32</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 32 (42,4 mm)			
24.3.5	4,000	St	_____	_____
	<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 32</b>			
	Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser bis 42,4 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 42,4 mm.			
	4,000	St	_____	_____
	<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b>			
	Rohrbefestigungen Heizleitung			
	Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.			
	Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger, Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
24.3.6	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 (AD=21,3 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
24.3.7	2,000	St		
		<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 32</b> Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 32 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 32 (AD=42,4 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
	4,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
24.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem</b>			
	Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255			
	-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),			
	Ummantelung			
	einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,			
	einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.			
	Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.			
	Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben. Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen. Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.			
24.4.1		<b>Wärmedämmung, d=40mm, Blechmantel DN32</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 32,		
		Dicke der Mineralwolle 40mm		
	6,000	m		
24.4.2		<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,		
		Dicke der Mineralwolle 20mm		
	2,000	m		
		<b>Wärmedämmung an Formstücken</b>		
		Wärmedämmung an Formstücken		
		Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden,		
		- Montage in Zentralen		
		Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden		
		Formstück,		
		Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),		
		Ummantelung		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bestehend aus Stahlblech verzinkt, - Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben - erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben - Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben. - den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen. - Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm  Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm. Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,  für folgende Formteile und Dimensionen:		
24.4.3		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN32</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN32, alle Gradzahlen, Dämmstärke 40mm		
24.4.4	4,000	St <b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN15, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm		
24.4.5	4,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 32</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 32		
24.4.6	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 32</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 32		
24.4.7	4,000	St <b>Herstellen von Ausschnitten</b> Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..		
	6,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
24.5	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
24.5.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 014</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 014 im Zuge der Montageplanung sind vor Ort die gemäß Planung auszutauschenden Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge,  Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	1,000	St		
24.5.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 014</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 014, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
24.5.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 014</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 014 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:			
	Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage A 2.004 Elektroanlagen (Deckblatt) A 2.004.06 Elektrische Anschluss- und Übersichtsschaltpläne, Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 1.004 Wartungsverträge von betriebstechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden, siehe AMEV Vertragsmuster bzw. Hersteller B 1.010 Bericht über die Prüfung vor erster Inbetriebnahme und Dokumentation der Trinkwasseruntersuchungsergebnisse gemäß HdbWasversBw B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.020 Protokoll Spülnachweis v. Trinkwasseranlagen B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden  Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär  D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		(VOB-Abnahme)		
		- Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen		
		Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefalten) in Papierform.		
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
24.5.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.	_____	_____
24.5.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
24.5.6	6,000	St <b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Trag-, Hänge- und Sonderbefestigung einschließlich Befestigungsmaterial, feuerverzinkte Ausführung mit zugelassenen Dübeln, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.  liefern und montieren	_____	_____
24.5.7	20,000	kg <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.400x600 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
24.5.8	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
24.5.9	1,000	St		
<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten - Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme - Druckprobe - Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser - Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften - Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.				
24.5.10	1,000	St		
<b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b> Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.				
24.5.11	12,000	h		
<b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 014</b> Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 014 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungsstrukturen, Halterungen etc.				
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
25	<b>Gebäude 15 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
25.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
25.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	2,000	St		
25.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.			
	2,000	m		
25.1.3	<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 - 50</b>			
	wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 32 - 50			
	2,000	m		
			<b>Gesamtbetrag:</b>	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

25.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKs aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

25.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 40, Rohr 42x1,5mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 40, Rohr 42x1,5mm

liefern und montieren

2,000 m

25.2.2 **Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm.

liefern und montieren

2,000 m

25.2.3 **Bogen bzw. Winkel aus nichtrostendem Stahl, DN 40, Rohr 42x1,5mm**

Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Bogen oder Winkel aller Winkelgrade bzw. IA Bogen oder IA Winkel für Rohrabmessung: DN 40, Rohr 42x1,5mm		
		liefern und montieren.		
25.2.4	2,000	St <b>T-Stück aus nichtrostendem Stahl, DN 40, Rohr 42x1,5mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als T-Stück DN 40, Rohr 42x1,5mm, mit und ohne reduzierten Abgängen		
		liefern und montieren.		
25.2.5	1,000	St <b>Übergangsstück aus nichtrostendem Stahl, DN 40, Rohr 42x1,5mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Übergangsstück DN 40, Rohr 42x1,5 mm, auf IG 1 1/2" oder 1 1/4"		
		liefern und montieren.		
25.2.6	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28 x 1,2 mm auf IG 1" oder 3/4".		
		liefern und montieren		
25.2.7	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm auf IG 3/4" oder 1/2".		
		liefern und montieren		
25.2.8	1,000	St <b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 25</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung (aus metallischen und nicht metallischen Rohrmaterial) DN 25 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN 25 herstellen.		
25.2.9	2,000	St <b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 40</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung (aus metallischen und nicht metallischen Rohrmaterial) DN 40 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN 40 herstellen.		
25.2.10	2,000	St <b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b> Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung  Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. <b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 40</b> Rohrschelle Edelstahlrohr DN 40 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 40 (AD= 42 mm)		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände		
		komplett liefern und montieren		
25.2.11	2,000	St	_____	_____
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25</b>		
		Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch DN 25 (AD=28 mm)		
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
25.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
25.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
25.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 40</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 40 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	1,000	St	_____	_____
25.3.3	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial			
	Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
25.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<p><b>Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage</b>                      Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.                      In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.                      Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe                      Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm,</p> <p>einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m</p>			
25.4.1		<b>Wärmedämmung, d=40mm, Blechmantel DN40</b>		
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 40,  Dicke der Mineralwolle 40mm			
25.4.2	2,000	m		
	<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b> Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,  Dicke der Mineralwolle 30 mm			
25.4.3	2,000	m		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN40</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN40, alle Gradzahlen, Dämmstärke 40mm			
25.4.4	2,000	St		
	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 40</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN 40,			



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
25.4.5	1,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 40</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 40			
25.4.6	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 25			
25.4.7	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 40</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 40			
25.4.8	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 25			
25.4.9	2,000	St		
	<b>Herstellen von Ausschnitten</b>			
	Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
	4,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
25.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
25.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 10 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	1,000	St	_____	_____
25.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 10 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
26	<b>Gebäude 15 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
26.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
26.1.1				
	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b>			
	Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
26.1.2	1,000	St		
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b>			
	Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
26.1.3	10,000	m <sup>2</sup>		
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b>			
	Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
26.1.4	10,000	m <sup>2</sup>		
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b>			
	Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
26.1.5	10,000	kg		
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b>			
	Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	14,000	m		
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
26.1.6				
26.1.7	1,000	St		
26.1.8	1,000	St		
26.1.9	12,000	m		
	10,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

26.2 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

26.2.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 4 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 6,0 m³/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 16 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nenndruck (bar): PN16

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P1: max. 9 .. 50 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf  
Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25,  
Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel +  
NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:  
- Gebäude 15 Heizkreis 1

26.2.2	1,000	St		
--------	-------	----	--	--

**Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN15 - Gewinde**

Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit  
Stellantrieb DN 15, PN16 Gewindeausführung, DN 15,  
einschl. Dichtungen und Übergangsgewindestücke in  
Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220 DN 25

	1,000	St		
--	-------	----	--	--

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
26.2.3				
26.2.4				
26.2.5				
26.2.6				
26.2.7				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Nennweite: DN 25		
		Betriebsdruck: PN 6 max. Betriebstemperatur: 95 °C, mit Isolierschale entsprechend GEG einschl. 1 St. Übergangstück auf Stahlrohr DN 25 und 1 St. Anschlussverschraubung auf Stahlrohr DN 25 und Dichtungen		
26.2.8	2,000	St <b>Schmutzfänger DN 25</b> Schmutzfänger mit Flanschanschluss Gehäuse aus Gusseisen GG, mit Grundanstrich, Sieb aus nichtrostendem Stahl, Reinigungsverschluss geflanscht, mit Entleerungs- schraube Nennweite DN 25', PN 6,  einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25.  Einsatz: - Gebäude 15 HK 1	_____	_____
26.2.9	1,000	St <b>Manometer</b> U-Rohr-Manometer, als Rohrfederanometer mit verstellbarer Markierung, Rohrfeder aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus Stahl, lackiert, Übersteckring aus Stahl, lackiert, Messgenauigkeit 1% vom Skalenendwert, Gehäusedurchmesser 100 mm, Anzeigebereich 0 bis 10 bar. mit Wassersackrohr passend für Rohrfederanometer,  einschl. Übergang auf Einschweißmuffe DN 15 aus Stahlrohr	_____	_____
26.2.10	4,000	St <b>Manometerabsperrrventil</b> Manometerabsperrrventil mit Spannmuffe, Zapfen und Prüfflansch. Anschluss 1/2 ", Nenndruck PN 10, aus Messing, einschl. Anschluss an Stahlrohrleitung DN 15	_____	_____
26.2.11	4,000	St <b>Zeigerthermometer</b> Zeigerthermometer 0-120 °C , entspricht Klasse 1 nach DIN 16203 Gehäuse min. 63 mm kpl. einschl. Tauchhülse und Zubehör.	_____	_____
26.2.12	4,000	St <b>Schwimmer-Großentlüfter</b> Schwimmer-Großentlüfter für geschlossene Warmwasseranlagen, Entlüftungsventil senkrecht zur Schwimmerachse in der Kappe eingebaut, Gehäuse aus Messing, mit Lecksicherung zum Verschließen der Entlüftungsöffnung bei Undichtigkeit, mit Absperrventil für Entlüfter, max. Betriebsdruck 4 bar, max. Betriebstemperatur 95 °C,  einschl. Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220	_____	_____
	2,000	St	_____	_____

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
26.2.13		<b>Einschweißmuffe 1/2", für Messfühler</b> Einschweißmuffe 1/2", für Messfühler, einschl. in eine Heizwasserleitung einschweißen, mit Erstellen der Anschlussöffnung in der Leitung.		
	14,000	St		
26.2.14		<b>Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn</b> Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn, als Durchgangshahn mit Aussengewinde für Einschweißmuffen Anschluss 1/2" und Schlauchverschraubung, Gehäuse aus Messing, Spindelabdichtung durch Profilring, Kugel aus Messing, hartverchromt, mit Kugelabdichtung durch PTFE- Dichtschalen, Nennweite DN 15, Druckstufe PN 6, einschl. Übergang auf Heizleitung DN 15		
	4,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
26.3	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
26.3.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzem, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
26.3.2	2,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 x 3,25 mm)			
26.3.3	10,000	m	_____	_____
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
26.3.4	2,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 25 (33,7 mm)			
26.3.5	8,000	St	_____	_____
	<b>T-Stück DN 15</b>			
	T-Stück, als einfaches T-Stück oder mit reduzierten Abgang			
	Mit folgender Nennweite:			
	- T-Stück, größte Nennweite DN 15			
26.3.6	2,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 25</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch T-Stück DN 25			
26.3.7	2,000	St	_____	_____
	<b>Reduzierung zum Einschweißen DN 25/20</b>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Reduzierung zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:		
		DN 25 x 20		
26.3.8	2,000	St	_____	_____
		- Pos. wie vor DN 25/15		
		- Pos. wie vor, jedoch		
		DN 25x15		
26.3.9	2,000	St	_____	_____
		<b>Anschluss an Bestandsleitung DN 25</b>		
		Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser 33,7 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 33,7 mm.		
		4,000 St	_____	_____
		<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b>		
		Rohrbefestigungen Heizleitung		
		Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger, Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
26.3.10		<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b>		
		Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 (AD=21,3 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
26.3.11	4,000	St	_____	_____
		<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25</b>		
		Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 25 (AD=33,7 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
		8,000 St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
26.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem</b>			
	Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255			
	-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),			
	Ummantelung			
	einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,			
	einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.			
	Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.			
	Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben. Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen. Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.			
26.4.1		<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,		
		Dicke der Mineralwolle 30mm		
	8,000	m		
26.4.2		<b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b>		
		Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,		
		Dicke der Mineralwolle 20mm		
	2,000	m		
		<b>Wärmedämmung an Formstücken</b>		
		Wärmedämmung an Formstücken		
		Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden,		
		- Montage in Zentralen		
		Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden		
		Formstück,		
		Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),		
		Ummantelung		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bestehend aus Stahlblech verzinkt, - Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben - erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben - Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben. - den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen. - Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm  Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm. Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,  für folgende Formteile und Dimensionen:		
26.4.3		<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm		
26.4.4	4,000	St <b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN15, alle Gradzahlen, Dämmstärke 20mm		
26.4.5	2,000	St <b>Wärmedämmung Abzweig DN25</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN25, Dämmstärke 30mm		
26.4.6	4,000	St <b>Wärmedämmung Abzweig DN15</b> wie im Text beschrieben für Abzweig DN15, Dämmstärke 20mm		
26.4.7	1,000	St <b>Wärmedämmung Reduzierung DN25</b> wie im Text beschrieben für Reduzierung DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm		
26.4.8	4,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 25		
26.4.9	6,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 15</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 25		
26.4.10	2,000	St <b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		jedoch Konus : DN 25		
26.4.11	2,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b>		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 25		
	4,000	St		
		<b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b>		
		Wärmedämmhauben für Armaturen		
		Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus Blechummantelung mit mindestens drei Schnellspannverschlüssen, mit stirnseitigen eingesickten Abdeckblechen, sowie innerer Dämmung aus Mineralwolle		
		an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches		
		Vor Ausführung ist eine Musterkappe vorzulegen.		
		PN 6 bis PN 40		
		Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm		
		Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm		
		-Montage in Zentralen		
		Höhe der Rohrleitungsachse bis 6m über Fußboden.		
		Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),		
		Ummantelung		
		bestehend aus Stahlblech verzinkt		
		- Mantelrohr für Flanschen mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben		
		- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben		
		- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.		
		- der Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.		
		- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm		
		Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, dass sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen. Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm. Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,		
		für folgende Dimensionen		
26.4.12		<b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN25, d=30mm</b>		
		Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 25, Dicke der Mineralwolle 30mm		
26.4.13	3,000	St		
		<b>Kappe m. Blech Wärmedämmung DN15, d=20mm</b>		
		Armaturenkappe wie im Text beschrieben DN 15, Dicke der Mineralwolle 20mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
26.4.14	3,000	St	_____	_____
	<b>Herstellen von Ausschnitten</b>			
	Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
26.4.15	10,000	St	_____	_____
	<b>Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnung</b>			
	Zulage für abnehmbare Dämmung an Revisionsöffnungen Größe ca. 0,5 m <sup>2</sup> - Dämmung mit Spannband befestigt abnehmbar.			
	4,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
26.5	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
26.5.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 015</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 015 im Zuge der Montageplanung sind vorort die gemäß Planung auszutauschenden Pumpen, Regelventile und Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge, Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	3,000	St		
26.5.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 015</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 015, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
26.5.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 015</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 015 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr:			
	Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden			
	Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmerversorgungsanlagen  B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmerversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmerversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmerversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmerversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmerversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmerversorgungsanlage + Sanitär			
	D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt) D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen (VOB-Abnahme)  - Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen			
	Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefaltem) in Papierform.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
26.5.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.	_____	_____
26.5.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
26.5.6	8,000	St <b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Trag-, Hänge- und Sonderbefestigung einschließlich Befestigungsmaterial, feuerverzinkte Ausführung mit zugelassenen Dübeln, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.  liefern und montieren	_____	_____
26.5.7	10,000	kg <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.000x500 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
26.5.8	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____
26.5.9	1,000	St <b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten  - Erstbefüllung der Leitung mit aufbereitetem Wasser über Bestandsnetz Wärme - Druckprobe - Spülen der Leitungen mit aufbereitetem Wasser - Inbetriebnahme der Leitungen, einschl. Entlüften - Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles	_____	_____

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		und Übergabe an den Auftraggeber.		
26.5.10	1,000	St		
		<b>Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage</b>		
		Zusätzliches Entlüften der bestehenden Wärmeversorgungsanlage, nach 3 Werktagen der erfolgten Inbetriebnahme.		
26.5.11	2,000	h		
		<b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 015</b>		
		Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten Gebäude 015 für die Befestigung von Konsolen und Halterungen für alle vorher beschriebenen Anlagenteile, Aggregate, Einrichtungen, Rohrleitungen, Unterstützungsstrukturen, Halterungen etc.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Nicht elektr. bearbeitbar\*

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
27	<b>Gebäude 17 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410</b>			
27.1	<b>Demontage - KGR 419</b>			
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließendem verputzen</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u.ä.)</li> <li>- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien</li> <li>- die Deponiegebühren</li> <li>- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.</li> </ul>			
	Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDLZ anzubieten.			
27.1.1	<b>Zählerstände dokumentieren</b>			
	Zählerstände dokumentieren, im Zuge der Demontage der Wasserzähler sind die Zählerstände, Zählernummer und Einbauort zu dokumentieren und an den Betreiber (BwDLZ) zu übergeben.			
	1,000	St		
27.1.2	<b>Demontage Rohrleitung aus E-Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3 m</b>			
	Demontage der Verrohrung bestehend aus Edelstahl DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung verzinkte Stahlblech-Ummantelung, Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3 m.			
	2,000	m		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

27.2 **Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412**

**Verlegehinweise Rohrleitung**

Verlegehinweise Rohrleitung

Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.  
 Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5 mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.  
 Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.

Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.

**Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW**

Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.

Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.

Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.

27.2.1 **Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988, aus ferritischen Chromstahl 1.4521 gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521

Verbindung Fittinge aus Edelstahl, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, PRE-Zahl min. 24  
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Reg.-Nr.

Pressfittinge als Muffen sind mit einzurechnen und Überschiebrohren mit Ausstopfung für Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen. Die Pressfittinge müssen Undichtheiten bei nicht Verpressung aufweisen.

Bis 3,5 m Verlegehöhe

Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren

1,000 m

27.2.2 **Bogen bzw. Winkel aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm**

Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Bogen oder Winkel aller Winkelgrade bzw. IA Bogen oder IA Winkel für  
 Rohrabmessung: DN 25, Rohr 28x1,2mm

liefern und montieren.

2,000 St

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
27.2.3		<b>T-Stück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als T-Stück DN 25, Rohr 28x1,2mm, mit und ohne reduzierten Abgängen  liefern und montieren.		
	1,000	St		
27.2.4		<b>Übergangsstück aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Rohr 28x1,2mm</b> Desgleichen wie vorstehend beschrieben, jedoch als Übergangsstück DN 25, Rohr 28x1,2mm, auf IG 1" oder 3/4"  liefern und montieren.		
	2,000	St		
27.2.5		<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, DN 15, Rohr 18x1 mm</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrabmessung: DN 15, Rohr 18 x 1 mm auf IG 3/4" oder 1/2".  liefern und montieren		
	1,000	St		
27.2.6		<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 25</b> Anschluss an in Betrieb bleibende Bestandsleitung aus Edelstahl DN 25 im Gebäude mit Edelstahlleitung DN25 herstellen.  2,000 St		
		<b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b> Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung  Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
27.2.7		<b>Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25</b> Rohrschelle Edelstahlrohr DN 25 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8 Für Rohrleitung: Edelstahlrohr DN 25 (AD= 28 mm)  einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion, Leichtbauwände  komplett liefern und montieren		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
27.3	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
27.3.1	<b>Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25</b>			
	Einbau bauseits gestellter Wasserzähler bis DN 25 in Edelstahlleitung mit Übergänge auf Rohrleitungssysteme, Beistellung Zähler einschließlich Übergänge erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation, einschl. Dichtungen und Reinigung vorhandene Übergangsgewindestücke in Edelstahlrohrleitung			
	- Der Wasserzähler ist an der Position des demontierten Zählers wieder zu montieren, zur Minimierung von Leitungsnetzanpassungen.			
	2,000	St	_____	_____
27.3.2	<b>Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen</b>			
	Einbau bauseits gestellter Tauchhülsen bis 100 mm, mit 1/2" Gewinde, nach Abstimmung/Platzierung Gewerk Gebäudeautomation einbauen, einschl. Dichtungsmaterial Beistellung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	Formstück für Edelstahlrohrleitung wird separat vergütet,			
	in Edelstahlrohrleitungssystem montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
27.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<p><b>Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage</b>                      Die Isolierung 100 % GEG der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen und einer Alukaschierung.                      In den stoßgefährdeten Bereichen wird die vorgenannte Isolierung zusätzlich mit einer verzinkten Stahlblech-Ummantelung versehen.                      Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Klebeband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien und Kennzeichen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>-Montage in Zentralen bis max. 3,50 m Höhe                      Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG,                      Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser                      Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt                      Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,                      über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm                      über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm                      über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm,</p> <p>einschl. Kennzeichnen der Rohrleitungen mit Richtungspfeilen ca. aller 1,5 m</p>			
27.4.1		<b>Wärmedämmung, d=30mm, Blechmantel DN25</b>		
	Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 25,  Dicke der Mineralwolle 30 mm			
27.4.2	2,000	m		
	<b>Wärmedämmung Rohrbogen DN25</b> wie im Text beschrieben für Bogen DN25, alle Gradzahlen, Dämmstärke 30mm			
27.4.3	2,000	St		
	<b>Wärmedämmung T-Stück DN 25</b> wie im Text beschrieben für T-Stück DN25,			
27.4.4	1,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passtücke DN 25</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passtücke: DN 25			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
27.4.5	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Konus DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Konus : DN 25			
27.4.6	2,000	St		
	<b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 25</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen : DN 25			
27.4.7	2,000	St		
	<b>Herstellen von Ausschnitten</b>			
	Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler, Messstellen, Halterung etc..			
	3,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
27.5	<b>Sonstiges - KGR 419</b>			
27.5.1	<b>Entleeren Trinkwassernetz Gebäude</b>			
	Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 10 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Zu- und Nebenarbeiten.			
	1,000	St	_____	_____
27.5.2	<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b>			
	Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude			
	Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Netzinhalt Gebäude bis 10 Liter			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung</li> <li>- Druckprobe,</li> <li>- Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser,</li> <li>- Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023</li> <li>- Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.</li> </ul>			
	1,000	St	_____	_____

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
28	<b>Gebäude 17 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420</b>			
28.1	<b>Demontage - KGR 429</b>			
	<b>Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS</b>			
	Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521. Das vorhandene Dämmmaterial besteht teilweise aus künstlichen Mineralfasern, eine Einordnung erfolgt in die Expositions-kategorie 2. Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.  Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken. Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird. Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.  Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.  Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.  Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.  Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.			
28.1.1	<b>Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521</b> Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.			
28.1.2	1,000	St	_____	_____
	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b> Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und provisorischer Befestigung.			
28.1.3	10,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b> Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
28.1.4	8,000	m <sup>2</sup>	_____	_____
	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b> Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
28.1.5	5,000	kg	_____	_____
	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN50 bis 3m</b> Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3 m.			
	10,000	m	_____	_____
	<b>Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den</b> Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
28.1.6				
28.1.7	1,000	St		
28.1.8	1,000	St		
28.1.9	8,000	m		
	5,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

28.2 **Armaturen und Zubehör - KGR 422**

28.2.1 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 6 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 8,0 m3/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 6,0 mWs  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 16 bar  
Anschluss: DIN  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nenndruck (bar): PN16  
Baulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 84 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.75 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:  
- Gebäude 17 Heizkreis 3 RLT

1,000 St

28.2.2 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 4 mWs**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,  
als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex  
(EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische SollwertEinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik durch potentialfreie Kontakte im Klemmkasten
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 6,0 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 4,0 mWS  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 16 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN16

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 50 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. Dichtungen, Reinigung vorhandene Verschraubungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz als Austauschpumpe:

- Gebäude 17 Heizkreis 1 statische Heizflächen Lehrsäle
- Gebäude 17 Heizkreis 2 statische Heizflächen AGSHP

28.2.3	2,000	St		
--------	-------	----	--	--

**Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil DN15 - Flansch**

Einbau bauseits gestelltes Dreiwegeregelventil mit Stellantrieb DN 15, PN10 Flanschenausführung, DN 15, Baulänge passend zum demontierten Regelventil. einschl. Schrauben, Dichtungen und Reinigung vorhandene Gegenflansche in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220

28.2.4	3,000	St		
--------	-------	----	--	--

**Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN20 - Gewinde**

Einbau bauseits gestellter Wärmemengenzähler DN 20 mit Vorlauffühler und Übergangverschraubungen, PN16 Gewindeausführung, DN 20, Baulänge bis 190 mm einschl. 2 St. Übergangsstücke für Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25, Dichtungen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
28.2.5	1,000	St		
<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse mit Einschweissmuffe 1/2"</b> Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" einschl. Schrägsitzausführung, mit Einschweissmuffe 1/2" und Dichtung für Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25 - DN 50				
28.2.6	2,000	St		
<b>Einbau bauseits gestellte Tauchhülse in vorhandene Einschweissmuffe 1/2"</b> Einbau bauseits gestellte Tauchhülse 1/2" bis 100 mm in vorhandene Einschweissmuffe 1/2" für Stahlrohrleitungen einschl. Demontage Bestand-Temperaturfühler, Dichtung und Reinigung vorhandenes Anschlussgewinde				
28.2.7	6,000	St		
<b>Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 20</b> Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 20 als Durchgangsventil, mit einstellbarer Blende und Antrieb mit zwei Stellmembranen, P-Regler ohne Hilfsenergie, mit einstellbaren Volumenstrom- und Differenzdruck-Sollwert, mit Überströmer im Antrieb für Heizungswasser bis max. 90 °C, Einbauort Heizungsrücklauf, Dimension: DN 20 PN: 16 kvs-Wert: 6,3 m3/h Gewindeausführung Sollwertbereich 0,2 - 1 bar Wirkdruck: 0,2 bar einschl. 2 St. Übergangverschraubungen auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32, Dichtungen und Einschweissmuffe für Steuerleitung im Heizungsvorlauf.				
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
28.3	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Innerhalb sämtlicher Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechende Durchführungen zu setzen.			
	Alle unter Putz und in Schlitzen verlegten Leitungen sind, falls in der Ausschreibung nicht anders erwähnt, mit 5mm starken Filzstreifen sorgfältig mit Überlappung zu umwickeln.			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
28.3.1	<b>Heizungs-Rohrleitung DN 15</b>			
	Heizungs-Rohrleitung aus geschweißtem, schwarzen, mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, einschl. Gewindeschneiden für Übergänge, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.			
	Montage in einer Wärmeerzeugungsanlage bis 3,5 m Höhe über Fußboden.			
	Mit folgenden Nennweiten:			
	- Heizungs-Rohrleitung DN 15 (21,3 x 2,65 mm)			
28.3.2	2,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 20</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 20 (26,3 x 3,25 mm)			
28.3.3	2,000	m	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 32</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 32 (42,4 x 3,25 mm)			
28.3.4	2,000	m	_____	_____
	<b>Bogen zum Einschweißen DN 15</b>			
	Bogen zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:			
	- Bogen Nennweite DN 15 (21,3 mm)			
28.3.5	4,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 20</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 20 (26,3 mm)			
28.3.6	4,000	St	_____	_____
	<b>- Pos. wie vor DN 32</b>			
	- Pos. wie vor, jedoch Heizungs-Rohrleitung DN 32 (42,4 mm)			
28.3.7	4,000	St	_____	_____
	<b>Reduzierung zum Einschweißen DN 32/20</b>			
	Reduzierung zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DN 32 x 20			
	2,000	St		
28.3.8	<b>Reduzierung zum Einschweißen DN 32/15</b>			
	Reduzierung zum Einschweißen für Stahlrohr Mit folgenden Nennweiten:			
	DN 32 x 15			
	2,000	St		
28.3.9	<b>Anschluss an Bestandsleitung bis DN 32</b>			
	Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, Außendurchmesser bis 42,4 mm, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, Außendurchmesser 42,4 mm.			
	4,000	St		
	<b>Rohrbefestigungen Heizleitung</b>			
	Rohrbefestigungen Heizleitung			
	Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (2 St. Pendelaufhänger, Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
28.3.10	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 15 (AD=21,3 mm)			
	einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.			
	komplett liefern und montieren			
	4,000	St		
28.3.11	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 20</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 20 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10 Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 20 (AD=26,3 mm)			
	einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.			
	komplett liefern und montieren			
	6,000	St		
28.3.12	<b>Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 32</b>			
	Rohrschelle Stahlrohr DIN EN 10255 DN 32 zweiteilig, verzinkt mit hochverschweißter Anschlussmutter und Sicherheitsschwenkverschluss Schallschutzeinlage nach DIN 4109: aus hochwertigem EPDM, schwarz Schallpegelverbesserung im Mittel 18 dB (A) Temperaturbeständig: -50 bis +110 Grad Anschlussgewinde: M8/M10			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Für Rohrleitung: Stahlrohr DIN EN 10255 DN 32 (AD=42,4 mm)		
		einschl. Rohrschellenbefestigung an Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlkonstruktion.		
		komplett liefern und montieren		
	4,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
28.4	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<p><b>Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem</b>                      Dämmung aus Mineralwolle mit Blechmantel aus verzinktem Stahlblech an Heizungsrohrleitungen aus Stahlrohrleitungen DIN 10220/10255</p> <p>-Montage in Zentralen und Gebäuden bis 3,5 m Höhe</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>einzelner gedämmter Rohrleitungen, einschl. Polstereinlage aus Mineralfaser Dicke 20mm, bestehend aus Stahlblech verzinkt Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm, über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>einreihig mit sechs Blechschrauben mit Dichtscheiben je Meter verschrauben. Stoßstellen mit mindestens 40-50 mm Überdeckung.                      Es ist die thermische Trennung von Blech und Rohrleitung zu gewährleisten.                      Auf die Ausschnitte sind Abdeckrosetten aufzuschrauben.                      Rohrbögen werden mit Bögen ohne Segmente oder mit Segmentbögen mit doppelseitiger verwendbarer längs (fallend oder steigend montierbar) versehen.                      Segmentbreite kleiner 250mm, Fließrichtungspfeile ca. aller 1,5 m zur Aufbringung auf die Ummantelung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.</p>			
28.4.1				
	<p><b>Wärmedämmung, d=40mm, Blechmantel DN32</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 32,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 40mm</p>			
28.4.2	2,000	m		
	<p><b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN20</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 20,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 20mm</p>			
28.4.3	2,000	m		
	<p><b>Wärmedämmung, d=20mm, Blechmantel DN15</b>                      Dämmung Rohrleitung wie im Text beschrieben, DN 15,</p> <p>Dicke der Mineralwolle 20mm</p>			
	2,000	m		
	<p><b>Wärmedämmung an Formstücken</b>                      Wärmedämmung an Formstücken                      Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden,</p> <p>- Montage in Zentralen</p> <p>Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5 m über Fußboden</p> <p>Formstück,</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN</p>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),</p> <p>Ummantelung</p> <p>bestehend aus Stahlblech verzinkt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantelrohr für Flansche mit Längs- und Rundsicken sowie Stirnscheiben</li> <li>- erforderliche Ausschnitte für Rohrleitungen in Stirnscheiben</li> <li>- Endstellen der beiden Anschlußrohrleitungen mit eingesickten Stirnscheiben.</li> <li>- den Rohrleitungen ist ein 5mm dicker Isolierstreifen aus Neopren anzubringen.</li> <li>- Polsterlage aus Mineralfaser, Schichtdicke 20mm</li> </ul> <p>Die Ausschnitte an den Stirnscheiben sind so vorzusehen, daß sie mit der Dämmung der Rohrleitung abschließen.</p> <p>Stoßstellen des Mantelrohres mit mindestens 40 bis 50 mm Überdeckung, verschrauben des Mantelrohres mit mind. 3 Blechschrauben je 500mm.</p> <p>Blechdicke bis 400mm Umfang 0,5mm,  über 400mm bis 800 mm Umfang 0,6 mm  über 800 mm bis 1200mm Umfang 0,7mm  über 1200 mm Umfang 0,8 mm,</p> <p>für folgende Formteile und Dimensionen:</p>		
28.4.4		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN32</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN32,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 40mm</p>		
28.4.5	4,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN20</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN20,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 20mm</p>		
28.4.6	4,000	St		
		<p><b>Wärmedämmung Rohrbogen DN15</b></p> <p>wie im Text beschrieben  für Bogen DN15,  alle Gradzahlen,  Dämmstärke 20mm</p>		
28.4.7	4,000	St		
		<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 32</b></p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 32</p>		
28.4.8	2,000	St		
		<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Passstücke DN 20</b></p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Passstücke: DN 20</p>		
28.4.9	2,000	St		
		<p><b>Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Anarbeitung Bestand DN 32</b></p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anarbeitung an Bestandsisolierungen: DN 32</p>		
28.4.10	4,000	St		
		<p><b>Herstellen von Ausschnitten</b></p> <p>Herstellen von Ausschnitten in der wie im Text beschriebenen Isolierung mit Ummantelung, für Fühler,</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Messstellen, Halterung etc..		
	6,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
28.5	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
28.5.1	<b>Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 017</b>			
	Zulage zur Erstellung Montageplanung Gebäude 017 im Zuge der Montageplanung sind Vorort die gemäß Planung auszutauschenden Zähler zu prüfen und dokumentieren, für Einbauort, -lage, Anschlussgröße, -art und Baulänge, Die Einheit 1 Stück bezieht sich auf 1 Stück zu prüfendes Feldgerät.			
	9,000	St		
28.5.2	<b>Baustelle einrichten und räumen Gebäude 017</b>			
	Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen im Gebäude 017, einrichten, betreiben und räumen.			
	1,000	St		
28.5.3	<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 017</b>			
	Dokumentation und Revisionszeichnungen Gebäude 017 Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381 mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr: Kostengruppe 410 Inhaltsverzeichnis A Planunterlagen (Deckblatt) A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage A 2.004 Elektroanlagen (Deckblatt) A 2.004.06 Elektrische Anschluss- und Übersichtsschaltpläne, Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.000 Inhaltsverzeichnis B 1.004 Wartungsverträge von betriebstechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden, siehe AMEV Vertragsmuster bzw. Hersteller B 1.010 Bericht über die Prüfung vor erster Inbetriebnahme und Dokumentation der Trinkwasseruntersuchungsergebnisse gemäß HdbWasversBw B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage B 5.020 Protokoll Spülnachweis v. Trinkwasseranlagen B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden Kostengruppe 420 Inhaltsverzeichnis A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt) A 2.002.01 Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt) B 1.004.02 Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen B 3.004.03 Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage B 3.005.02 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen. B 3.008.10 Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage B 5.015 Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb B 5.016 Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen B 5.023 Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage B 6.009.03 Errichtererklärung B 7.003 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage + Sanitär D Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen (VOB-Abnahme)		
		- Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls in DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger. - Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen		
		Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefalten) in Papierform.		
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
		Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.		
28.5.4	1,000	St <b>Prüfexemplar Dokumentation und Revisionszeichnungen</b> Prüfexemplar für zuvor genannte Dokumentation und Revisionszeichnungen, 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentationsunterlage 2-fach in Papierform einschl. Revisionszeichnungen dem AG zur Prüfung zu übergeben.  Die Einheit 1 Stück steht für die im Langtext geforderte Gesamtanzahl von Ausfertigungen.	_____	_____
28.5.5	1,000	St <b>Beschilderung</b> Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer/ Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung  komplett liefern und montieren	_____	_____
28.5.6	5,000	St <b>Anlagenschema WH-Station</b> Anlagenschema WH-Station für Fernwärmekompaaktstation unter Glas, Format bis 1.200x500 mm, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.  einschl. Entfernen und Entsorgen altes Schema an der Wand und Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.	_____	_____
28.5.7	1,000	St <b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b> Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.  Hinweis: Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an einem Werktag.	_____	_____
28.5.8	1,000	St <b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation in Teilabschnitten  - Erstbefüllung der Leitung mit aufbereiteten Wasser über Bestandsnetz Wärme - Druckprobe - Spülen der Leitungen mit aufbereiteten Wasser	_____	_____



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
29	<b>Sonstiges für technische Anlagen - KGR490</b>			
29.1	<b>Sonstiges - KGR 499</b>			
29.1.1	<b>Baustellentoilette</b> Baustellentoilette auf Mietbasis liefern, aufstellen und während der Bauzeit betreiben. Die Bauzeit beträgt ca. 2 Kalenderjahre (heizfreie Zeit 2025 + 2026).			
	50,000	Wo	_____	_____
29.1.2	<b>Baustellentoilette versetzen</b> Baustellentoilette versetzen, zuvor genannte Baustellentoilette auf der Liegenschaft versetzen, bis zu 1 km.			
	14,000	St	_____	_____
29.1.3	<b>Schutzadapterleitung FI IP44 2m</b> Schutzadapterleitung FI Schutzklasse IP 44, 2 m liefern und für alle Arbeiten als Baustromanschluss in den Gebäuden installieren, vorhalten und umsetzen.			
	6,000	St	_____	_____
29.1.4	<b>Koordinierung mit anderen Gewerken</b> Koordinierung mit anderen Gewerken Sämtliche anfallende Arbeiten mit dem Gewerk GA und BAU sind eigenverantwortlich abzustimmen und durchzuführen. Die daraus erforderlichen Koordinationsleistungen sind durch den Auftragnehmer durchzuführen und in der Kalkulation zu berücksichtigen.  Weiterhin sind spätestens 4 Kalenderwochen nach Auftragserteilung sämtliche technischen Datenblätter der ausgeschriebenen elektrotechnischen Anlagenkomponenten, an das Gewerk GA zu übergeben.			
	1,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

**Zusammenstellung**

1		Gebäude 2 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
1.1		Demontage - KGR 419		
1.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
1.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
1.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
1.5		Sonstiges - KGR 419		
2		Gebäude 2 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
2.1		Demontage - KGR 429		
2.2		Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen undZubehör - KGR 421		
2.3		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
2.4		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
2.5		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
2.6		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
3		Gebäude 3 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
3.1		Demontage - KGR 419		
3.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
3.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
3.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
3.5		Sonstiges - KGR 419		
4		Gebäude 3 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
4.1		Demontage - KGR 429		
4.2		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
4.3		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
4.4		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
4.5		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
5		Gebäude 4 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
5.1		Demontage - KGR 419		
5.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
5.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
5.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
5.5		Sonstiges - KGR 419		
6		Gebäude 4 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
6.1		Demontage - KGR 429		
6.2		Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen undZubehör - KGR 421		
6.3		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
6.4		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
6.5		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
6.6		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
7		Gebäude 5 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
7.1		Demontage - KGR 419		
7.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
7.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
7.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
7.5		Sonstiges - KGR 419		
8		Gebäude 5 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
8.1		Demontage - KGR 429		
8.2		Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen undZubehör - KGR 421		
8.3		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
8.4		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
8.5		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
8.6		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
9		Gebäude 6 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
9.1		Demontage - KGR 419		
9.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
9.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
9.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
9.5		Sonstiges - KGR 419		
10		Gebäude 6 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
10.1		Demontage - KGR 429		
10.2		Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen undZubehör - KGR 421		
10.3		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
10.4		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.5		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
10.6		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
11		Gebäude 7 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
11.1		Demontage - KGR 419		
11.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
11.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
11.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
11.5		Sonstiges - KGR 419		
12		Gebäude 7 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
12.1		Demontage - KGR 429		
12.2		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
12.3		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
12.4		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
13		Gebäude 8 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
13.1		Demontage - KGR 419		
13.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
13.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
13.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
13.5		Sonstiges - KGR 419		
14		Gebäude 8 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
14.1		Demontage - KGR 429		
14.2		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
14.3		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
14.4		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
14.5		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
15		Gebäude 9 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
15.1		Demontage - KGR 419		
15.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
15.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
15.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
15.5		Sonstiges - KGR 419		
16		Gebäude 9 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
16.1		Demontage - KGR 429		
16.2		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
16.3		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
17		Gebäude 10 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
17.1		Demontage - KGR 419		
17.2		Abwasserleitungen und Zubehör		
17.3		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
17.4		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
17.5		Einrichtungsgegenstände und Zubehör -KGR 412		
17.6		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
17.7		Sonstiges - KGR 419		
18		Gebäude 10 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
18.1		Demontage - KGR 429		
18.2		Fernwärmekompaktstationen und Zubehör -KGR 421		
18.3		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
18.4		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
18.5		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
19		Gebäude 10n Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
19.1		Demontage - KGR 419		
19.2		Abwasserleitungen und Zubehör		
19.3		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
19.4		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
19.5		Einrichtungsgegenstände und Zubehör -KGR 412		
19.6		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
19.7		Sonstiges - KGR 419		
20		Gebäude 10n Heizungstechnik und Zubehör- KGR 420		
20.1		Demontage - KGR 429		
20.2		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
20.3		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
20.4		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
20.5		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
21		Gebäude 13 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
21.1		Demontage - KGR 419		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
21.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
21.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
21.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
21.5		Sonstiges - KGR 419		
22		Gebäude 13 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
22.1		Demontage - KGR 429		
22.2		Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen undZubehör - KGR 421		
22.3		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
22.4		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
22.5		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
22.6		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
23		Gebäude 14 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
23.1		Demontage - KGR 419		
23.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
23.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
23.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
23.5		Sonstiges - KGR 419		
24		Gebäude 14 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
24.1		Demontage - KGR 429		
24.2		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
24.3		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
24.4		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
24.5		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
25		Gebäude 15 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
25.1		Demontage - KGR 419		
25.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
25.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
25.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
25.5		Sonstiges - KGR 419		
26		Gebäude 15 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
26.1		Demontage - KGR 429		
26.2		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
26.3		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
26.4		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
26.5		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
27		Gebäude 17 Sanitärtechnik und Zubehör -KGR 410		
27.1		Demontage - KGR 419		
27.2		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
27.3		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
27.4		Dämmung und Zubehör - KGR 412		
27.5		Sonstiges - KGR 419		
28		Gebäude 17 Heizungstechnik und Zubehör -KGR 420		
28.1		Demontage - KGR 429		
28.2		Armaturen und Zubehör - KGR 422		
28.3		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
28.4		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
28.5		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
29		Sonstiges für technische Anlagen - KGR490		
29.1		Sonstiges - KGR 499		

Summe:

USt 0,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**