



Große Kreisstadt Radebeul · Pestalozzistraße 6 · 01445 Radebeul

An alle Verfahrensteilnehmer

Zentrale Einwahl  
Internet  
Steuernummer

Große Kreisstadt Radebeul  
Pestalozzistraße 6  
01445 Radebeul  
+49 351 8311 - 50  
www.radebeul.de  
209/149/00043

Amt  
Sachgebiet  
Besucher- Anschrift  
Bearbeiter/ in  
Tel  
E-Mail

Rechts- und Ordnungsamt  
Widerspruchs- und Vergabestelle  
Pestalozzistraße 4  
Herr Mähler  
+49 351 8311-778  
vergabe@radebeul.de  
Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für  
verschlüsselte elektronische Dokumente.

Ihr Zeichen

Ihr Schreiben vom

Aktenzeichen

Datum

333-2025-09 21

09.06.2026

Liegenschaft/Ort: Sonst. bebautes Grundvermögen  
Leistung: Karl-May-Museum Neubau Empfangsgebäude  
Los/Titel/Gewerk: Heizung und Sanitär Los 21

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend erhalten Sie die Ausschreibungsunterlagen zum o. g. Vorhaben.

Wir möchten Sie bitten, das Angebot bis zum **Submissionstermin am 02.07.2026, 10:15 Uhr** bei zugelasener schriftlicher Angebotsabgabe in der Stadtverwaltung Radebeul abzugeben oder bei elektronischen Angebotsabgabe über das Online-Portal von DTVP zu zusenden.

Sollten Sie aus Kapazitätsgründen nicht an der Ausschreibung teilnehmen können, so bitten wir Sie, uns Ihre Nichtteilnahme zeitnah mitzuteilen.

Gestatten Sie uns noch einige wichtige Hinweise:

Zur Angebotsabgabe **reichen Sie bitte nur das Abgabeexemplar "VU AG 333-2026-XX"** bzw. "2. Heftung dem AG einzureichen" ein.

Bitte achten Sie dabei darauf, dass in der Email der Name des Vorhabens und der Name des Bieters eindeutig zu erkennen sind.

weitere Hinweise: Weitere Pläne, Skizzen, Ausführungszeichnungen können Sie auf der Homepage der Stadtverwaltung Radebeul unter Rathaus/Aktuelles/Ausschreibungen einsehen.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.

Herr Mähler

Sachbearbeiter

Widerspruchs- und Vergabestelle



**Sprechzeiten**

Mo + Fr 9.00 – 12.00 Uhr, Di + Do 9.00 – 12.00 Uhr und 13.00 – 18.00 Uhr, sowie nach Vereinbarung

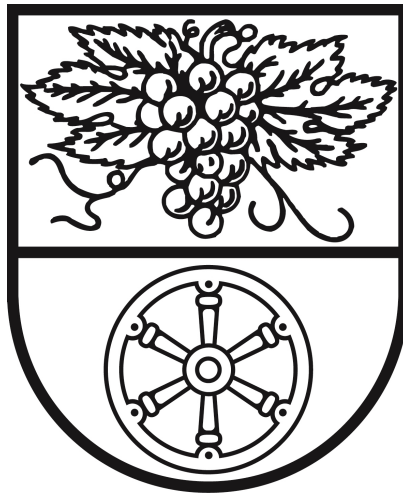
**Kontoinhaber Große Kreisstadt Radebeul**

Commerzbank  
IBAN: DE56 8504 0000 0500 0666 00  
BIC: COBADEFFXXX

Deutsche Bank AG  
IBAN: DE96 8707 0000 0653 1800 00  
BIC: DEUTDE8CXXX

Sparkasse Meißen  
IBAN: DE97 8505 5000 3100 0031 00  
BIC: SOLADES1MEI

# Große Kreisstadt Radebeul



## Rechts- und Ordnungsamt Vergabestelle

### Bauvorhaben

Karl-May-Museum  
Neubau Empfangsgebäude  
Heizung und Sanitär

## Verdingungsunterlagen

1. Heftung  
bleibt beim Bieter

Datum der Versendung: 09.06.2026		
Vergabenummer:		333-2025-09 21
Vergabeart: Öffentliche Ausschreibung		
Einzureichen bis : Datum: 02.07.2026   Zeit: 10:15 Uhr		
Ort:	Raum	Tel:
Stadtverwaltung Radebeul Rechts- und Ordnungsamt Pestalozzistraße 4 01445 Radebeul	0.14	+49 351 8311-778
Bindefrist endet am: 14.08.2026		
voraussichtliche Ausführungszeit:		
Beginn: 03.08.2026		Ende: 07.05.2027

### Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes

Vergabeverfahren auf Grundlage von: § 3a Abs. 1 VOB/A

Liegenschaft/Ort: Sonst. bebautes Grundvermögen

Leistung: Karl-May-Museum Neubau Empfangsgebäude

Los/Titel/Gewerk: Heizung und Sanitär Los 21

#### Anlagen

#### **A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu berücksichtigen sind:**

- ☒ 212 Teilnahmebedingungen (Stand 2019)
- ☒ 214 Besondere Vertragsbedingungen (BVB)
- ☐ 226 Mindestanforderungen an Nebenangebote
- ☐ 227 Zuschlagskriterien
- ☒ 232 Vereinbarung Tariftreue AN und NU
- ☒ Wartungsvertrag
- ☒ 24 St. Pläne
- ☒ 1 St. GAEB-Datei (DA83)
- ☐ frei

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

- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen
- ☒ 214 Besondere Vertragsbedingungen (BVB)
- ☐ 225 Stoffpreisgleitklausel
- ☐ 228 Nichteisenmetalle
- ☐ 241 Abfall
- ☐ 244 Datenverarbeitung
- ☐ 0 St Pläne, Ausführungszeichnungen, Skizzen
- ☐ 0 St Merkblätter (Gewässerschutz)

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

- ☒ 213 Angebotsschreiben
- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- ☒ 214 Besondere Vertragsbedingungen (BVB)
- ☒ 124 Eigenerklärung Eignung (nur für nicht präqualifizierte Bieter)
- ☒ 221 Angaben zur Preisermittlung entsprechend EVM 221
- ☐ 224 Angebot Lohngleitklausel
- ☒ 233 Verzeichnis der Nachunternehmer
- ☒ 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- ☒ Vertragsformular für Wartung

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

- ☐ frei
- ☐ frei

**1. Es ist beabsichtigt, die in beigelegter Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen im Namen und für Rechnung**

**Stadtverwaltung Radebeul  
Hochbauamt  
Sachgebiet Hochbau  
Pestalozzistraße 6  
01445 Radebeul zu vergeben.**

**2. Kommunikation**

Die Kommunikation erfolgt

- ☐ elektronisch über die Vergabeplattform.
- ☐ in Textform unter nachstehender Anschrift:

zu den Vergabeunterlagen:

Herr Mähler

Telefon: +49 351 8311-778

Mail: vergabe@radebeul.de

zu den fachlichen Inhalten:

IMH, Ingenieurbüro M.Hänig; Ostra-Allee 29; 01067 Dresden

Ansprechpartner:

Herr M. Hänig

Tel./Fax:

+49 351 866470

Mail:

gorn@imh-dd.de

### 3. Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)

#### 3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:

- ☒ Eignungsnachweise gem. Bekanntmachung auf der Vergabeplattform
- ☐ siehe Formblatt EVM 216 "Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen"
- ☒ Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt Formblatt 221
- ☐ Formblatt Baustoffverzeichnis
- ☒ Formblatt Bieterangabenverzeichnis
- ☒ Erklärung über die Zahlung von Mindestlohn entsprechend Formblatt MiLo
- ☐ Erklärung zur Vermeidung von Produkten aus ausbeuterischer Kinderarbeit Formblatt
- ☒ GAEB-Datei DA 84
- ☐ frei
- ☐ frei

#### 3.2 - frei -

#### 3.3 Nachforderung

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

- ☒ nachgefordert
- ☐ teilweise nachgefordert, und zwar nur folgende Unterlagen:
  - Aktualisierungen von Eignungsnachweisen
  -
- ☐ nicht nachgefordert.

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

- ☒ siehe Vergabebekanntmachung
- ☐ Formblatt EVM 216 "Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen"
- ☒ Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 223
- ☒ Urkalkulation im verschlossenen Umschlag
- ☐ Formblatt Baustoffverzeichnis
- ☐ Formblatt Bieterangabenverzeichnis
- ☒ Freistellungsbescheinigung Finanzamt
- ☐ aktuelle Bescheinigung Berufsgenossenschaft
- ☒ aktuelle Bescheinigungen für: Handwerkskammer o.glw. Krankenkasse
- ☐ Erklärung Vermeidung von Produkten aus ausbeuterischer Kinderarbeit
- ☒ Ergänzung des Nachunternehmerverzeichnisses um die Namen der Nachunternehmer
- ☐ Qualifikation des zu benennenden Verantwortlichen für die Sicherung an Arbeitsstellen gemäß dem „Merkblatt über die Rahmenbedingungen für die erforderlichen Fachkenntnissen zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS)“
- ☐ Gewerbezentralregistrauskunft **oder** eine schriftliche Erklärung, dass die Voraussetzungen für einen Ausschluss gem. § 19 Abs. 1 MiLoG für sein Unternehmen nicht vorliegen

#### 4. Losweise Vergabe

- ☒ nein
- ☐ ja, Angebote können abgegeben werden für
- ☐ nur für ein Los
  - ☐ für ein oder mehrere Lose
  - ☐ nur für alle Lose (alle Lose müssen abgegeben werden)
  - ☐ frei

#### 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; Nr. 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.
- 6.2 ☐ Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nr. 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. Angebotsauswertung

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 Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.
- ☐ Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt 227 "Zuschlagskriterien"

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 % 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 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 per die E-Mail-Adresse [Vergabe@radebeul.de](mailto:Vergabe@radebeul.de) 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:

Der Umschlag ist mit beiliegendem vorgedruckten Kennzettel mit Ihrem Firmennamen, Ihrer Anschrift und der Angabe der vorgegebenen Kennzeichnung zu versehen.

### Angebotsunterlagen für:

Los 21 - Heizung und Sanitär

Anschrift für Postversand: Stadtverwaltung Radebeul  
Rechts- und Ordnungsamt  
Widerspruchs- und Vergabestelle  
Pestalozzistraße 6  
01445 Radebeul

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

Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann:

### Landesdirektion Sachsen (nach vorheriger Rüge beim Auftraggeber)

ab Auftragswert von 75.000 € (ohne Umsatzsteuer)

– Dienststelle Dresden –

Referat 39 | Vergaberecht, Preisrecht, Grenzüberschreitende Zusammenarbeit

Stauffenbergallee 2

01099 Dresden

Postanschrift: 09105 Chemnitz

Tel.: +49 351 825 - 3300

Fax: +49 351 825 - 9301

[post@lds.sachsen.de](mailto:post@lds.sachsen.de)

## 10. frei

## **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, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

#### **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 einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wertung ausgeschlossen.

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

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. 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 Auftragserteilung Vertragsinhalt.

#### **4 Nebenangebote**

4.1 Soweit an Nebenangebote Mindestanforderungen gestellt sind, müssen diese erfüllt werden; im Übrigen 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 beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben 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 aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

## 6 Nachunternehmer

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.

Liegenschaft/Ort: Sonst. bebautes Grundvermögen

Leistung: Karl-May-Museum Neubau Empfangsgebäude

Los/Titel/Gewerk: Heizung und Sanitär Los 21

## Besondere Vertragsbedingungen

### 1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)

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

Mit der Ausführung ist zu beginnen:

- ☒ am: **03.08.2026**
- ☐ spätestens:  Werktagen nach Zugang des Auftragsschreibens
- ☐ in der  KW , spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Abs. 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird ihnen voraussichtlich bis zum 00.00.20xx zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Abs. 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: **07.05.2027**
- ☐ innerhalb von  Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- ☐ in der:  , spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist

#### 1.2 Verbindliche Fristen gemäß § 5 Abs.1 VOB/B sind:

- ☒ vorstehende Fristen für den Ausführungsbeginn
- ☒ vorstehende Fristen für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- ☒ folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen
- ☒
- Rohinstallation 03.08. bis 18.12.2026

Feininstallation 15.03. bis 07.05.2027

- ☐ 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 Verzuges zu zahlen:

☐   € (ohne Umsatzsteuer)

☒ **0,1** Prozent der im Auftragsschreiben 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 zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistung entspricht.

- 2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt **5** v. H. der im Auftragsschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teil 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 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Abs. 5 Nr. 3 VOB/A verlängert auf:

00 Tage

## 4 Sicherheitsleistungen 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 Sicherheitsleistungen für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B)

☒ 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, hat der Auftragnehmer in Eigenregie die notwendige Bürgschaft vorzulegen.

- die Vertragserfüllung das Formblatt „Vertragserfüllungsbürgschaft
- die Mängelansprüche das Formblatt „Mängelansprachebürgschaft

## 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 Rechnungen (§ 14 VOB/B)

- 9.1 Alle Rechnungen sind beim Auftraggeber 1-fach (postalisch an die in Punkt 1 der Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes genannte Adresse oder im Dateiformat PDF an **rechnung@radebeul.de** und zugleich bei dem mit der Bauüberwachung beauftragten Planungsbüro

**IMH, Ingenieurbüro M.Hänig; Ostra-Allee 29; 01067 Dresden**

einzureichen.

- 9.2 Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z. B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind 2-fach einzureichen.

## 10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

### 10.1 Bauwesenversicherung wird vereinbart

- ☒ ja  
☐ nein

Die Bauwesenversicherung beträgt 0,1 v. H. mit 500 € Selbstbeteiligung im Schadensfall.

Der Betrag von 0,1 v. H. wird von der Schlussrechnungssumme einbehalten.

### 10.2 Baunebenkosten

- ☐ ja  
☐ nein

Dem Auftragnehmer werden nachfolgende Baunebenkosten übertragen:

Bauwasser	0,25 v. H.
Baustrom	0,25 v. H.
Baureinigung	0,15 v. H.
Bauschutt	v. H.
Bauschild	60 Euro

Die Beträge werden von der Schlussrechnung einbehalten.

**– Ende der Besonderen Vertragsbedingungen –**

Bezeichnung der Bauleistung:

Karl-May-Museum

Neubau Empfangsgebäude

Los/Teillos/Gewerk/Abschnitt:

Heizung und Sanitär

Los 21

(Wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Information Datenschutz

### Informationen zur Erhebung von personenbezogenen Daten nach Artikel 13 und 14 der Verordnung (EU) 2016/679 vom 27. April 2016 – Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

Der Schutz Ihrer Personen bezogenen Daten ist uns ein besonderes Anliegen. Wir verarbeiten Ihre Daten daher ausschließlich auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen. Mit den folgenden Informationen möchten wir Ihnen einen Überblick über die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten durch uns und Ihre Rechte aus dem Datenschutzrecht geben.

#### 1. Wer ist für die Datenverarbeitung verantwortlich und an wen können Sie sich wenden?

Verantwortlicher:

Herr Mähler

Telefon:

+49 351 8311-778

E-Mail-Adresse:

vergabe@radebeul.de

Sie erreichen unsere(n) Datenschutzbeauftragte(n) unter:

Verantwortlicher:

Herr Beßler

Telefon:

+49 351 8311-780

E-Mail-Adresse:

datenschutz@radebeul.de

#### 2. Welche Quellen und Daten nutzen wir?

Wir verarbeiten personenbezogene Daten, die wir im Rahmen unserer Geschäftsbeziehung von Ihnen erhalten. Zudem verarbeiten wir – soweit für die Erbringung unserer Dienstleistung erforderlich – personenbezogene Daten, die wir aus öffentlich zugänglichen Quellen (Handels- und Vereinsregister, Gewerbezentralregister bzw. Wettbewerbsregister, Presse, Internet) zulässigerweise gewinnen oder die uns von anderen Behörden des Bundes und der Länder oder von sonstigen Dritten (z.B. Auskunftsteilen) berechtigt übermittelt werden. Relevante personenbezogene Daten sind Personalien (Name, Adresse und andere Kontaktdaten wie Telefonnummer und E-Mail-Adresse und IP). Wir speichern Personen bezogene Daten z.B. im Zusammenhang mit Bedarfserhebungen, Beschaffungsaufträgen, Angeboten, Ihren Fragen welche Sie z.B. über Webformulare oder per E-Mail an uns senden, Daten aus der Erfüllung unserer vertraglichen Verpflichtungen (z.B. Zahlungsverkehr), Dokumentationsdaten (z.B. über Fragen und Antworten zu unseren Vergabeverfahren).

### **3. Wofür verarbeiten wir Ihre Daten und aufgrund welchen Gesetzes (Zweck der Verarbeitung)?**

Wir verarbeiten Ihre personenbezogenen Daten im Rahmen des Vergabeverfahrens auf der Grundlage des Art. 6 Abs. 1 lit. a, b, c und e, Abs. 3 DSGVO und der §§ 3 ff. SächsDSGD (Sächsische Datenschutzdurchführungsgesetz) wie folgt:

#### **a) Zur Erfüllung von vertraglichen Pflichten**

Die Verarbeitung von Daten erfolgt zur Erbringung von Dienstleistungen im Rahmen der fiskalischen Bedarfsdeckung für Behörden und andere staatliche Organisationen. Die Zwecke der Datenverarbeitung richten sich in erster Linie nach den konkreten Produkten (z.B. Bedarfserhebung, Abfragen und Analysen unter Behördenkunden künftig auch u. U. mittels des Bedarfserhebungstools; Durchführung von Vergabeverfahren zur Durchführung von vorvertraglichen und vertraglichen Maßnahmen, und der Abwicklung von Rahmenvereinbarungen im Rahmen des E-Procurements). Die weiteren Einzelheiten zu den Datenverarbeitungszwecken können Sie den maßgeblichen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen entnehmen.

#### **b) Wahrung berechtigter Interessen**

Soweit erforderlich verarbeiten wir Ihre Daten über die eigentliche Erfüllung des Vertrages hinaus zur Erfüllung rechtlicher Pflichten oder zur Wahrnehmung im öffentlichen Interesse liegender Aufgaben, insbesondere zur:

- Prüfung und Optimierung von Verfahren zur Bedarfsanalyse zwecks direkter Kundenansprache,
- Geltendmachung rechtlicher Ansprüche und Verteidigung bei rechtlichen Streitigkeiten,
- Verhinderung und Aufklärung von Straftaten.

#### **c) Aufgrund Ihrer Einwilligung**

Die Zusendung unseres Newsletters über Neuerungen bei der e-Vergabe oder Informationen über zukünftige Vergaben in von Ihnen ausgesuchten Produktbereichen beruht auf Ihrer Einwilligung.

#### **d) Aufgrund gesetzlicher Vorgaben**

Zudem unterliegen wir als öffentlicher Auftraggeber rechtlichen Verpflichtungen, das heißt gesetzlichen Anforderungen (z. B. Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen, Vergabeverordnungen, Wettbewerbsregistergesetz, Steuergesetze). Zu den Zwecken der Verarbeitung gehören unter anderem die Identitätsprüfung, Betrugs- und Geldwäscheprävention, die Erfüllung steuerrechtlicher Kontroll- und Meldepflichten.

### **4. Wer bekommt Ihre Daten?**

Ihre Daten bekommen nur die für die Bearbeitung zuständigen Personen und diejenigen, die ein berechtigtes Interesse durch ihre Beteiligung darlegen können. So bekommen insbesondere bei Beschaffungen nur Personen bei dem Bedarfsträger und der Vergabestelle Angebote zur Kenntnis. Außerdem können zuständige Datenschutzbeauftragte, Vorgesetzte, Qualitätsmanager, Innenrevisoren, Nachprüfstellen, Vergabekammern, Rechnungs- und Preisprüfer sowie Angehörige der Rechnungshöfe in erforderlichem Umfang Einblick in Ihre Daten bekommen.

#### **e) Recht auf Widerspruch**

Es besteht das Recht, aus Gründen, die sich aus der besonderen Situation des Bewerbers/ Bieters ergeben, der Verarbeitung der diesen betreffenden Daten zu widersprechen, sofern nicht ein überwiegendes öffentliches Interesse oder eine Rechtsvorschrift dem entgegensteht.

#### **f) Recht auf Unterrichtung**

Es besteht ein Recht auf Unterrichtung, an welchen Empfänger Informationen weitergeleitet wurden, die berichtigt worden sind, die gelöscht wurden oder deren Verarbeitung eingeschränkt wurde.

#### **g) Recht auf Datenübertragbarkeit**

Sie haben unter bestimmten Voraussetzungen ein Recht auf Übertragung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten, die Sie uns bereitgestellt haben, in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format, wenn die Verarbeitung auf einer Einwilligung oder einem Vertrag beruht und mit Hilfe automatisierter Verfahren erfolgt.

#### **h) Recht auf Widerruf**

Es besteht ein Recht eine erteilte Einwilligung in die Verarbeitung personenbezogener Daten zu widerrufen. Dies gilt auch für den Widerruf von Einwilligungserklärungen, die vor der Geltung der Datenschutzgrundverordnung, also vor dem 25. Mai 2018, uns gegenüber erteilt worden sind. Bitte beachten Sie, dass der Widerruf erst für die Zukunft wirkt. Die Rechtmäßigkeit der Verarbeitungen, die vor dem Widerruf erfolgt sind, wird davon nicht berührt.

#### **i) Recht auf Beschwerde**

Es besteht ein Recht auf Beschwerde bei der zuständigen Datenschutzaufsichtsbehörde.

### **5. Besteht eine Pflicht zur Bereitstellung der personenbezogenen Daten?**

Im Rahmen unserer Geschäftsbeziehung ist es erforderlich, dass Sie diejenigen personenbezogenen Daten bereitstellen, die für die Aufnahme und Durchführung einer Geschäftsbeziehung und der Erfüllung der damit verbundenen vertraglichen Pflichten erforderlich sind oder zu deren Erhebung wir gesetzlich verpflichtet sind. Ohne diese Daten werden wir in der Regel nicht in der Lage sein, Verträge mit Ihnen zu schließen oder diese auszuführen. Sollten Sie uns notwendige Informationen und Unterlagen nicht zur Verfügung stellen, dürfen wir die von Ihnen gewünschte Geschäftsbeziehung nicht aufnehmen oder fortsetzen.

### **6. Findet eine automatisierte Entscheidungsfindung statt?**

Zur Begründung und Durchführung der Geschäftsbeziehung nutzen wir elektronische Unterstützung, aber grundsätzlich keine vollautomatisierte Entscheidungsfindung gemäß Art. 22 DSGVO. Sollten wir diese Verfahren in Einzelfällen einsetzen, werden wir Sie - sofern es gesetzlich vorgegeben ist - hierüber gesondert informieren.

### **7. Änderung des Zwecks der Datenverarbeitung**

Wir verarbeiten teilweise Ihre Daten mit dem Ziel, bestimmte persönliche Aspekte zu bewerten (Profiling). Wir setzen Profiling beispielsweise in Fällen von Teilnahmewettbewerben bei der Vergabe von Dienstleistungen von Beraterteams, Dozenten und Coaching ein. Wenn der Zweck der Verarbeitung der Daten durch uns geändert werden soll, werden Sie vorher darüber informiert.



Sanitärtechnik

**410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**

**411 Abwasseranlagen**

Das Entwässerungssystem auf dem Grundstück wird entsprechend des Um- bzw. Neubaus geplant. Der vorhandene Hauswasser – und Schmutzwasseranschluss wird jedoch zur bestehenden Anbindung an das Abwassernetz der Stadt Radebeul genutzt.

Schmutzwasser

An den vorhandenen Schmutzwasserhausanschluss wird die Sammelleitung/Grundleitung im Gebäude angeschlossen. Die Abführung des Schmutzwassers erfolgt in Trennsystem, Schmutzwasser und Regenwasser. Die Schmutzwasserabführung erfolgt über Freispiegelentwässerung. Die Installation der Fallleitung, Einzel- und Sammelanschlussleitung wird in HT-Rohr ausgeführt. Die Abführung des Kondensates der Luft –Wasser Wärmepumpe erfolgt über das Dach.

Der Gesamtschmutzwasser-Anschlusswert des Um-und Neubaus beträgt 5,39 l/s. Die Anbindung an die Grundleitung erfolgt im Bereich des Treppenhauses im UG, Achse C.

Regenwasser

Die Dachentwässerung erfolgt über separate außenliegende Regenrohre über Freispiegelentwässerung. Die Dachentwässerung wird in die neu errichtete Rigole eingeleitet.

**412 Wasseranlagen**

Trinkwasserversorgung

Das Gebäude ist über eine Trinkwasserversorgungsleitung an das städtische Trinkwassernetz der Wasserversorgung Radebeul angeschlossen. Bei der Installation der Anlagen sind die Forderungen der Trinkwasserschutzverordnung konsequent durchzusetzen.

Der Gesamtvolumenstrom des Neu-und Umbaus liegt bei 3,85 l/s, und der Spitzenvolumenstrom bei 0,972 l/s. Der Hauswasseranschluss des Um- und Neubaus Karl-May-Museum befindet sich an der Achse C, Anschluss an dem Schacht „Schilderstraße“ DN 32.

Sämtliche Durchgänge durch raumabschließende Bauteile mit Anforderungen an den Feuerwiderstand sind mit zugelassenen Brandschottungen zu versehen.

Bestand

Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen - Technische Regel des DVGW; Deutsche Fassung EN 1717:2000

Trinkwasserverordnung Sachsen 20.06.2023

DIN EN 1717 / A1 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen - Technische Regel des DVGW; Deutsche Fassung EN 1717: 2011-08

DIN 1986 2016-12 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke

DIN 1988-600: 2026-01 Trinkwasserleitungsanlagen in Grundstücken

DIN 4279 1975-11 Schallschutz im Hochbau

DIN 14406: 2021-10 Handfeuerlöscher

VDI 2055: : 2025-10 Wärme- und Kälteschutz

VDI 2069: 218-03 Verhinderung des Einfrierens von Kaltwasseranlagen

DVGW Arbeitsblätter

W 308 Richtlinien für die Berechnung der Kaltwasserleitungen in Hausanlagen

Gebrauchswarmwassererzeugung

Die Bereitstellung von Gebrauchswarmwasser soll über Waschtische mit elektrischen Durchlauferhitzern erfolgen. Die Kaltwasserleitungen werden in Edelstahlrohr und Kunststoffverbundrohr mit DVGW Zulassung ausgeführt.

Die Ausstattung der Sanitäreinrichtungsgegenstände erfolgt im mittleren Standard,  
Die Armaturen werden ebenfalls im mittleren Standard installiert..

Vortext

Allgemeines

#### 1. Leistungsbeschreibungen und Planunterlagen

Soweit in den Leistungsbeschreibungen nichts anderes festgelegt ist, gelten zusätzlich folgende Bestimmungen, bzw. Vorschriften, diese Vorschriften gelten in der jeweils bei Vertragsabschluss gültigen Form:

zwingend geltenden Vorschriften, wie z. B. bauaufsichtliche, polizeiliche oder sonstige behördliche und gesetzliche Bestimmungen, bzw.

- Sicherheitsvorschriften, Arbeitsstättenrichtlinien.
- Die DIN-Normen und DIN EN- Normen,
- die anerkannten Regeln der Technik,
- sämtliche Richtlinien zu DIN-Normen, soweit sie durch Ministererlasse (Ministerialblätter) in den einzelnen Bundesländern zusätzlich erlassen wurden, sowie die entsprechende Landesbauordnung,
- die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sowie die
- Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

Vorstehende allgemeine Vorschriften werden als bekannt vorausgesetzt, andernfalls ist der AN verpflichtet, sich die erforderliche Kenntnisnahme selbst zu verschaffen.

#### 2. Planunterlagen (Anlagen zur Leistungsbeschreibung)

Betreffs Ausbauarbeiten werden folgende Anlagen beigelegt:

aT2 Architekturbüro  
Grundrisse  
Schema Sanitäranlage

#### 3. Allgemeine Angaben zu den Baustellen

Der AN hat einen eigenen Bauablaufplan aufzustellen und diesen der Bauüberwachung bzw. dem Architekten zwei Wochen nach Auftragserteilung zur Prüfung vorzulegen.

Ein Grob-Bauablaufplan ist dem Angebot mit Abgabe beizulegen.

Die erforderlichen Werks- und Montagepläne sind spätestens 30. KW. 26 zu übergeben. Die Ausführungszeit der HS ist vom 28. KW 26 bis 01 KW 27

#### 4. Arbeitszeiten / Bauzeit/ Lärm

Die Arbeitszeiten sind entspr. der gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten bzw. mit den angrenzenden Nachbarn abzustimmen.

Lärmintensive Arbeiten sind unter Einhaltung der Ruhezeiten ausschließlich innerhalb der normalen bzw. gesetzlichen Tages-Arbeitszeiten auszuführen bzw. auf diese zu beschränken.

Sofern die Spezifik der Leistungen und die Abfolge einzelner Gewerke an einem Arbeitsort Schichtarbeit und Arbeitszeitverlagerungen im Rahmen der Werkzeuge und gesetzlichen Arbeitszeiten erfordern, sind diese vom AN im Rahmen der vereinbarten Angebotspreise zu leisten und werden nicht gesondert vergütet.

Die Anforderungen an den Lärmschutz sind gemäß den gesetzlichen Vorschriften der Bundes- und

Landes-Immissionsschutzgesetze sowie den lokalen Sonderanforderungen der Stadt Radebeul einzuhalten.

#### 5. Hebezeuge

sind vom AN im Rahmen der Leistungspositionen bereitzustellen bzw. entspr. dem vom AN gewählten Verfahren entsprechend einzukalkulieren, auch wenn im Leistung Text nicht gesondert erwähnt. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht. Ebenfalls erforderliche behördliche Genehmigungen, Antragstellungen sowie Abstimmungen sind innerhalb des Loses pauschal mit einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht. Unterverteilungen, sowie deren Unterhaltung, welche zur Erbringung der Leistungen des jeweiligen AN (alle Einzelgewerke) erforderlich sind, sind durch diesen zu erbringen und mit einzukalkulieren.

#### 6. Transporte

Alle Transporte zu den Einbaustellen, Zwischenlagern sowie Schuttcontainern sowie alle Baustellentransporte sind ausschließlich Sache des AN und mit den Preisen abgegolten.

#### 7. Baustelle

Der Bieter hat während der gesamten Baumaßnahme die Baustelle ständig sauber und frei von Bauschutt zu halten, sowie nach der Fertigstellung seiner Leistungen eine entspr. Grundreinigung seines Arbeitsbereiches vorzunehmen.

Es bestehen erhöhte Anforderungen an Staubbindung während aller Bauleistungen. Gesonderte Maßnahmen bzw. Abstimmungen sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Maschinen und Geräte sind mit einer wirksamen Absaugung versehen, Stäube sind an der Entstehungsstelle möglichst vollständig zu erfassen und gefahrlos zu entsorgen. Die Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Arbeitsbereiche wird, soweit technisch möglich, verhindert. Ablagerungen sind zu vermeiden. Zur Beseitigung werden Feucht- bzw. Nassverfahren oder saugende Verfahren durchgeführt. Einrichtungen zum Abscheiden, Erfassen von Stäuben müssen dem Stand der Technik entsprechen und die Einrichtungen müssen regelmäßig gewartet und geprüft werden. Es wird sich vorbehalten diese Wartungs- und Prüfunterlagen einzusehen. Die Erfüllung dieser sowie der gesetzlichen Anforderungen werden kontrolliert und dokumentiert.

Im gesamten Baustellengebäude herrscht absolutes Rauchverbot!

#### 9. Baubesprechungen

Baubesprechungen werden vom AG oder der Bauüberwachung in der Regel 1mal wöchentlich bzw. entspr. Bedarf anberaumt.

Der AN bzw. dessen Bevollmächtigter hat an diesen Besprechungen teilzunehmen.

Die Vereinbarungen der Baubesprechungen, niedergelegt in den Besprechungsberichten, sind für den AN bindend. Einsprüche gegen den Wortlaut der Protokolle sind innerhalb von 3 Tagen nach Erhalt schriftlich einzubringen. Spätere Einsprüche können nicht mehr berücksichtigt werden.

#### 10. Bautagebuch

Vom AN ist ein Bautagebuch zu führen. Das Bautagebuch ist vom AN wöchentlich in Kopie der Bauleitung zu übergeben. Das Bautagebuch muss enthalten:

- a. Zahl und Art der Beschäftigten
- b. Art und Umfang der täglichen Arbeit
- c. Anlieferung und Einsatz von Baustoffen und Geräten
- d. Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit
- e. Terminliche Abschnitte der Bauteile
- f. Abnahme, Beanstandungen

- g. Vereinbarte Änderungen
- h. Witterung, max. und min. Temperaturen
- i. Besondere Vorkommnisse Verantwortungsbereich des AN.

#### 11. Abfallmanagement:

Gemäß des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und den Vorgaben des BNB sind alle Abfälle getrennt zu entsorgen. Die Trennung der Fraktionen hat mindestens in mineralische Stoffe, Wertstoffe, gemischte Baustellenstoffe, Gefahrenstoffe und Holz zu erfolgen.

Der AN ist für die Nachweisführung vollumfänglich verantwortlich. Es sind für jeden Abfall, welcher auf der Baustelle entsteht, Entsorgungsnachweise (durch offizielle Entsorgungsfirmen) vorzulegen. Eigenerklärungen und Sammelentsorgungen über Baumischschutt sind ausgeschlossen.

Zum Erreichen der geforderten Nachhaltigkeits-Qualitäten muss der AN bei seiner Produktauswahl berücksichtigen, langlebige Produkte mit hoher Dauerhaftigkeit auszuwählen. Zusätzlich sollen diese instandhaltungs- und reinigungsfreundlich sein. Bei der Wahl von Systemen und Verbindungen ist außerdem darauf zu achten, dass geschraubte und gesteckte Verbindungen den geklebten vorzuziehen sind, sodass eine hohe Rückbaufähigkeit erreicht werden kann.

Für die Nachweisführung hat das Gewerk sich mit dem BNB-Koordinator abzustimmen.

#### 12. Produktdokumentation für BNB

Vorzulegen sind für die relevanten Produkte:

Das Produktdatenblatt / Technisches Merkblatt mit Herstellername und Produktbezeichnung.

Das Sicherheitsdatenblatt, wenn es sich um „Stoffe“ oder „Gemische“ im Sinne der europäischen Chemikalienverordnung REACH handelt sowie „Erzeugnisse“ für die der Hersteller ein Sicherheitsdatenblatt zur Verfügung stellt, ggf. Leistungserklärung.

Gegebenenfalls weitere Dokumente, Prüfzeugnisse, und Nachweise zu Inhaltsstoffen und Eigenschaften des Produktes auf der Baustelle und in eingebauten Zustand, insbesondere zu jenen Inhaltsstoffen, die Auswirkungen auf die Gesundheit, die Raumluft oder die Umwelt haben können.

Lacke nur wasserbasierend, VOC < 100 g/l und keine Pigmente und Sikkative auf Basis von Blei-, Cadmium und Chrom-VI-Verbindungen und reproduktionstoxische Phthalate < 0,196.

Sowohl mit Beauftragung als auch zum Abschluss der Arbeiten ist eine Qualitätssicherungsvereinbarung zu unterzeichnen.

Sämtliche Bauteile müssen eine DVGW Zulassung besitzen.

Die Lieferung der Datenblätter erfolgt bis 2 Wochen nach Vertragsabschluss per Email an den BNB-Auditor.

Falls das Zertifizierungsziel Silber nicht erreicht wird, müssen nicht freigegebene Produkte auf Kosten des Verursachers zurückgebaut werden.

Erst mit dieser Freigabe durch den BNB-Auditor dürfen die Produkte bestellt und, geliefert werden. Die Verwendung wird vor Ort stichprobenartig und unangekündigt überprüft.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1</b>	<b>KG 410 - Sanitärinstallation</b>				
	<p>Vorbemerkung Fabrikate Bei der Wahl von Produkten ist darauf zu achten, dass bei Armaturen die Armaturenserie einheitlich ist, dass bei der Keramik die Keramik aus einer Serie gewählt wird, dass bei Absperrarmaturen nur ein Hersteller gewählt wird.</p>				
<b>1.1</b>	<b>Einrichtungsgegenstände und Zubehör</b>				
1.1.1	<p>Schrägsitzventil DN 32 Rotg. o. Entl.vent. Schrägsitzventil DN 32 Rotg.o.Entl.vent. mit Pressanschluss 35 mm</p> <p>Freistrom-Absperrventil, mediumberührte Metallteile ausentzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, 10 Jahre Gewährleistung, EPDM-Sitzdichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, Kegel drehbargelagert, gegen Druckschläge gesichert, fester Pressanschluss für Edelstahlrohr, mit Entleerstopfen, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl, mit rotem Handrad, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, KIWA-Zulassung, ETA-Zulassung beantragt, Kunststoffteile mit KTW- und W270-Zulassung, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °C</p> <p>angebotenes Fabrikat: .....</p> <p>angebotener Typ: .....</p> <p>.</p>	2	St	.....	.....
1.1.2	<p>Kugelhahn DN 32 Trinkwasser-Kugelhahn 1" IG/IG DVGW messing vernickelt, grüner Hebelgriff</p>	2	St	.....	.....
1.1.3	<p>Hauswasserstation DN 32 Hauswasserstation DN32 rückspülbar, Gehäuse mit Überwurfmutter, Material Messing. Niro-Feinfilter, Edelstahl-feinsieb mit unterer/oberer Durchlaßweite 100/135 Mikrometer, Ablaßventil, mit integriertem Druckminderer, Rückflußverhinderer, Komplett mit MS-Verschraubungen, Manometer 0-10 bar, Vordruck max. 16bar, Hinterdruck 1,5-6bar, Ringschlüssel Rohranschluß D N32 Typ : HS 10 DN 32</p>	1	St	.....	.....
1.1.4	<p>Rückspülautomatik Rückspülautomatik elektronisch gesteuert, Zeitintervalle einstellbar, Nachlaufautomatik, bei Stromausfall über Batteriebetrieb, Stromanschluß 230V, 50/60Hz, 10 Watt</p>	1	St	.....	.....
1.1.5	<p>Rückflußverhinder DN 32 Rückflußverhinder DN 32 aus Rotguß bestehend aus: Anschlußverschraubung Meß- und Prüfgerätestutzen, Entleerung</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : ..... liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
1.1.6	Manometer 0-10bar Manometer 0-10bar Durchmesser 63 mm senkrecht DN 8 Anschluss Außengewinde 1/4 Zoll zylindrisch(BSP) Anschlußdtelle unten	1	St	.....	.....
1.1.7	Ablauftrichter DN 50 Ablauftrichter DN 50 mit Röhrengeruchsverschluß aus Kunststoff Verstellrohr für Leckwassertrichter mit Wandhalterung Abgang 50 mm	1	St	.....	.....
1.1.8	Frostsichere Außenarmatur Rp 1/2" Frostsichere Außenarmatur Rp 1/2" Aus Rotguß Nenndruck PN 16, 90° C Ausführung: verchromt bei der Außenarmatur liegt der Ventilkörper im Inneren des Hauses oder in der Wand, d.h. er ist frostgeschützt. Sie können wählen zwischen Vorwand- oder Unterputz-Installation und fast jeder beliebigen Mauerstärke. Die Dicke des Außenputzes ist gleichgültig, weil bei der Fertigmontage ein müheloses, millimetergenaues Anpassen der Armatur erfolgt. Die Betätigung des Ventils geschieht von außen her. Wenn das Ventil geschlossen wird, entleert sich die Außenleitung automatisch ! angebotenes Fabrikat :.....  angebotener Typ :.....	1	St	.....	.....
1.1.9	Geräteanschlußventile 1/2" Geräteanschlußventile 1/2" messingverchromt, mit Schlauchverschraubung, eingebautem Rückschlagventil sowie Rohrbelüfter einschliesslich messingverchromter Rosette 1/2", 15 mm hoch	4	St	.....	.....
1.1.10	Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschilder aus Kunststoff, Grösse 105 x 52 mm, mit Ein- bzw. Mehrzeiliger Schrift, weiß auf schwarzem Grund, einschliesslich Befestigungsmaterial liefern und montieren.	10	St	.....	.....
1.1.11	Kompakte Spüleinheit 1 TW-Leitung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Kompakte Spüleinheit / Spielstation für automatisch auslösende Hygienespülungen in einer Kalt- oder Warmwasserleitung (PWC/PWH)

Beschreibung :

- Spüleinheit / Spielstation für automatisch auslösende Hygienespülungen zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebes einer Trinkwasseranlage
- für Trinkwasser wahlweise kalt (PWC) oder warm (PWH)
- Einheit zur Steuerung, Überwachung, Datenaufzeichnung und Visualisierung automatischer Spülvorgänge
- Montage mittels beiliegendem Montagesatz wahlweise Aufputz oder Unterputz, in Nass- und Trockenbau sowie in Vorwandssystemen möglich

Beschreibung Spüleinheit / Spülstation:

- Spüleinheit / Spülstation bestehend aus Steuermodul und einem Spülmodul DN 15, leichte Montage über Steckverbindung
- Anordnung des Spülmoduls rechts / links entsprechend den bauseitigen Gegebenheiten frei wählbar
- Eingang Spülmodul 3/4" AG / DN 15, Abgang DN 40/50
- Wartungsabsperrung Kolbenventil
- kompakte Bauform 395 x 245 x 100 mm (H/B/T) im PU-Gehäuse thermisch gedämmt und schallentkoppelt
- Betriebsdruck: max. 10 bar
- Betriebstemperatur : max. 75 °C
- Netzanschluss: 230 V / 16 A
- Netzkabellänge: 2 Meter mit Schukostecker
- Betriebsspannung: 12 V DC / 5 A
- Zulassung / Anschlusssicherheit
  - - nach DVGW Arbeitsblatt W540
  - - Schallschutz nach DIN 4109 Armaturengruppe I
- medienberührte Materialien gemäß
  - - Leitlinie des Umweltbundesamtes
  - - Trinkwasserverordnung
  - - Elastomer-Leitlinie
  - - DVGW Arbeitsblatt W270
- jeweils 1-fach integriert, betriebsfertig angeschlossen und vorprogrammiert:
  - - Wartungsabsperrung, Freier Auslauf als Sicherheitseinrichtung mit Geruchsverschluss und Überlaufsicherung
  - - Magnetventil

angebotenes Fabrikat .....

angebotener Typ :.....

liefern und betriebsbereit montieren.

2 St ..... .....

### 1.1 Einrichtungsgegenstände und Zubehör

.....

### 1.2 Waschtischanlagen mit Zubehör

Nachweis Wasserverbrauch

Nachweis, dass Wasserverbrauch max. 0,15 l/s beträgt

1.2.1 Handwaschbecken, 55 x 45 cm, weiß

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Verwendungszwecke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum Einbau in Waschtischschrank geeignet</li> </ul> <p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überlauf asymmetrisch</li> <li>- 10 Jahre Nachkaufgarantie</li> <li>- Gerader Wandanschluss</li> <li>- Zeitlos klassisches Design</li> </ul> <p>Technische Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Farbe: weiß</li> <li>- Werkstoff: Sanitärkeramik</li> <li>- Höhe: 17,3 cm</li> <li>- Breite: 55 cm</li> <li>- Tiefe: 45 cm</li> <li>- Hahnloch: mittig</li> <li>- Überlauf: sichtbar</li> </ul> <p>oder gleichwertig angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ: .....</p>	4	St	.....	.....
1.2.2	<p>Handwaschbecken, 60 x 48 cm, weiß</p> <p>Handwaschbecken mit asymmetrischem Überlauf</p> <p>Verwendungszwecke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum Einbau Gäste-WCs geeignet</li> </ul> <p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überlauf asymmetrisch</li> <li>- 10 Jahre Nachkaufgarantie</li> <li>- Gerader Wandanschluss</li> <li>- Zeitlos klassisches Design</li> </ul> <p>Technische Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Farbe: weiß</li> <li>- Werkstoff: Sanitärkeramik</li> <li>- Breite: 60 cm</li> <li>- Tiefe: 48 cm</li> <li>- Hahnloch: mittig</li> <li>- Überlauf: sichtbar</li> </ul> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ: .....</p>	3	St	.....	.....
1.2.3	<p>Ablaufventil 1 1/4" verchromt unverschließbar</p> <p>Ablaufventil 1 1/4" aus Edelstahl verchromt unverschließbar</p>	8	St	.....	.....
1.2.4	<p>Schallschutzset Waschtisch</p> <p>Schallschutzset Waschtisch</p>	8	St	.....	.....
1.2.5	Waschtisch-Röhrensiphon 1 1/4"				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Waschtisch-Tassensiphon 1 1/4" verchromt Röhrengeruchsverschluss mit verstellbarem Tauchrohr Abgangsrohr mit Schubrosette ohne Verschluß. Anschluss: 1 1/4" Farbe: chrom  angebotenes Fabrikat :.....  angebotener Typ :.....	8	St	.....	.....
1.2.6	Durchlauferhitzer 3,5 kW/230V Durchlauferhitzer 3,53 kW ANWENDUNG: DE elektronisch zur Einzel- und Gruppenversorgung. Druckfestes Gerät für Druckarmaturen. Einstellbare Temperaturbegrenzung Dauerhafter Verbrühschutz aktivierbar auf max. 43, 50 oder 55 GradC. Technische Daten: Nennspannung:230 V,Nennleistung: 3,5kW,; 16 A,Frequenz: 50/- Hz,Frequenz 2: 50/- Hz,Phasen: Schutzart (IP): IP25,Energieeffizienzklasse: A, Farbe: weiß Wasseranschluß 3/8 Zoll  angebotenes Fabrikat :.....  angebotener Typ : .....	6	St	.....	.....
1.2.7	Einhebel-Waschtischmischer verchromt Einhebel-Waschtischmischer - besteht aus: Einhebel-Waschtischmischer - Strahlart: Normalstrahl - maximale Durchflussmenge bei 3 bar: 4 l/min - Keramikmischsystem - Temperaturbegrenzung einstellbar - für Durchlauferhitzer geeignet - Material Ablaufventil: Synthetik - Anschlussart: G3/8 Anschlussschläuche - Anschlussgröße: DN15 - Kaltwasser in Mittelstellung  Farbe/Oberfläche: Chrom Geräuschklasse: PA-IX 38265/IO Durchflussklasse: O  angebotenes Fabrikat :.....  angebotener Typ :.....	2	St	.....	.....
1.2.8	Einhebel-Waschtischauslaufarmatur KW verchromt				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Einhebel-Waschtischauslaufarmatur nur Kaltwasser Produkteigenschaften: - besteht aus: Einhebel-auslaufarmatur - Strahlart: Normalstrahl - maximale Durchflussmenge bei 3 bar: 4 l/min - Anschlussart: G3/8 Anschlussschlauch - Anschlussgröße: DN15 - Infrarot mit Hygienespülung Kaltwasser Netzanschluß 230 V Farbe/Oberfläche: Chrom Ausladung gesamt: ca 121 mm Geräuschklasse: PA-IX 38265/IO Durchflussklasse: O  angebotenes Fabrikat :.....  angebotener Typ :.....				
		4	St	.....	.....
1.2.9	Einhebel-Waschtischauslaufarmatur KW verchromt Einhebel-Waschtischauslaufarmatur nur Kaltwasser Produkteigenschaften: - besteht aus: Einhebel-auslaufarmatur - Strahlart: Normalstrahl - maximale Durchflussmenge bei 3 bar: 4 l/min - Anschlussart: G3/8 Anschlussschlauch - Anschlussgröße: DN15 - Infrarot mit Hygienespülung Kaltwasser Netzanschluß 230 V Farbe/Oberfläche: Chrom Ausladung gesamt: ca 121 mm Geräuschklasse: PA-IX 38265/IO Durchflussklasse: O  oder gleichwertig angebotenes Fabrikat :.....  angebotener Typ :.....				
		1	St	.....	.....
1.2.10	Eckventil 1/2" Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt m.Längenausgleich . Eckventil, selbstdichtend mit Standard-Griff Verlängerung Schubrosette Quetschverschraubung mit Längenausgleich Anschluss: 1/2" x 10 mm Farbe: chrom  angebotenes Fabrikat :.....  angebotener Typ : .....				
		14	St	.....	.....
1.2.11	Probenahme Eckventil 1/2" Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt m.Längenausgleich . zur Entnahme von Wasserproben. Eckventil, selbstdichtend				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	mit Standard-Griff Verlängerung Schubrosette Quetschverschraubung mit Längenausgleich Anschluss: 1/2" x 10 mm Farbe: chrom  angebotenes Fabrikat :.....  angebotener Typ : .....	2	St	.....	.....
1.2.12	Desinfektions- und Seifenspender , Desinfktions und Seifenspender , für 200ml Euro Standflaschen, Edelstahl mit langen Bedienhebel  oder gleichwertig  angebotenes Fabrikat :.....  angebotener Typ :.....	7	St	.....	.....
1.2.13	Silikonfuge weiß Silikonfuge weiß herstellen  Profi-Sanitär-Silikon hochwertiges Sanitärsilikon mit exzellenter Verarbeitbarkeit, optimaler Oberflächenglätte und sehr hohem Glanzgrad  Dieses Silikon genügt höchsten Ansprüchen sowohl in der Handhabung während der Verarbeitung, als auch in der Oberflächengüte der fertigen Verfugung  für Sanitärfugen mit höchstem optischen Anspruch, für Abdichtung im Sanitärbereich von Hotels, Fitnesscentern und Wellnessanlagen, sehr gut glätt- und modelierbar, hoher Oberflächenglanz, pilzhemmend, haftstark ohne Primer auf Fliesen, Glas, Keramik, Emaille, und auch Acryl, beständig gegen mechan. Belastung, Rohstoffbasis: Acetat-Silikon (essigvernetzend)  Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C Temperaturbeständigkeit: -60 °C bis +180 °C Hautbildungszeit: ca. 5-10 Min. bei +23 °C Durchhärtungszeit: 2 mm / Tag zulässige Gesamtverformung: 25 °C				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Keine amin- oder oximvernetzenden Silikone zusätzlich gilt: RAL-UZ 123  
oder  
EMICODE EC1/ EC1PLUS und Chlorparaffine <0,1 %.zugelassen!  
6 m .....

## 1.2 Waschtischanlagen mit Zubehör

### 1.3 WC-Anlagen und Zubehör

1.3.1 Wand-WC Plan Tiefspüler, weiß ohne Spülrand,  
Wand-WC Tiefspüler  
Verwendungszwecke  
- Für UP-Spülkästen

Eigenschaften  
- Tiefspül-WC  
- Wandhängend  
- ohne Spülrand  
- Typ 1, Vollmenge 6 / 5 l, nach EN 997  
- Spült mit 4,5 l  
- 10 Jahre Nachkaufgarantie  
-Farbe:weiß  
-Oberfläche mit Beschichtung

Technische Eigenschaften  
- Farbe: weiß  
- Werkstoff: Sanitärkeramik  
- Höhe:ca 34 cm  
- Breite: ca 35,5 cm  
- Tiefe:ca 54 cm

oder gleichwertig  
angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ .....

7 St ..... .....

1.3.2 WC-Schallschutzset  
WC-Schallschutzset

7 St ..... .....

1.3.3 WC-Sitz, weiß  
WC-Sitz Befestigung von unten  
passend zum WC-Körper

Eigenschaften  
- WC-Deckel überlappend

Technische Eigenschaften  
- Farbe: weiß  
- Werkstoff: Duroplast  
- Befestigungsabstand: 15,5 cm  
- Absenkautomatik: ja  
- Befestigung: von unten  
- Scharnierwerkstoff: Edelstahl  
- Nettogewicht:ca 2,072 kg

angebotenes Fabrikat : .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
	angebotener Typ .....	7	St	.....	.....
1.3.4	WC-Papierhalter edelstahl geschliffen WC-Papierhalter edelstahl geschliffen - verdeckte Befestigung - 121 mm lang, Aufsteckzylinder Durchmesser 34 mm, U- förmiger Papierhalter  oder gleichwertig angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ .....	7	St	.....	.....
1.3.5	WC-Bürstengarnitur Edelstahl WC-Bürstengarnitur Edelstahl / matt geschliffen - wandhängend mit verdeckter Befestigung - Bürstenkopf auswechselbar.  oder gleichwertig angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ .....	8	St	.....	.....
1.3.6	Einzelhaken Edelstahl geschliffen Einzelhaken Edelstahl geschliffen zylindrischer Haken aus hochwertigem Edelstahl zur Wandmontage verdeckte Befestigung inkl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial  oder gleichwertig angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ .....	21	St	.....	.....
1.3.7	Hygienekombination 6 Edelstahl geschliffen Hygienekombination 6 l, Edelstahl geschliffen Hygieneabfallbehälter System 900 kantiger Grundkörper • Fassungsvermögen ca. 6 l • 160 mm breit • 290 mm hoch und 140 mm tief • zur Wandmontage • Behälter und Deckel aus hochwertigem Edelstahl • Oberfläche matt geschliffen • unsichtbare • integrierte Beutelhalterung mit Ausziehfunktion zur vereinfachten Einhängung und Entnahme des Beutels • inklusive korrosionsfreiem Befestigungsmaterial.  oder gleichwertig				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ .....	6	St	.....	.....
1.3.8	<p>Silikonfuge weiß Silikonfuge weiß herstellen</p> <p>Profi-Sanitär-Silikon hochwertiges Sanitärsilikon mit exzellenter Verarbeitbarkeit, optimaler Oberflächenglätte und sehr hohem Glanzgrad</p> <p>Dieses Silikon genügt höchsten Ansprüchen sowohl in der Handhabung während der Verarbeitung, als auch in der Oberflächengüte der fertigen Verfugung</p> <p>für Sanitärfugen mit höchstem optischen Anspruch, für Abdichtung im Sanitärbereich von Hotels, Fitnesscentern und Wellnessanlagen, sehr gut glätt- und modellierbar, hoher Oberflächenglanz, pilzhemmend, haftstark ohne Primer auf Fliesen, Glas, Keramik, Emaille, und auch Acryl, beständig gegen mechan. Belastung, Rohstoffbasis: Acetat-Silikon (essigvernetzend)</p> <p>Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C Temperaturbeständigkeit: -60 °C bis +180 °C Hautbildungszeit: ca. 5-10 Min. bei +23 °C Durchhärtungszeit: 2 mm / Tag zulässige Gesamtverformung: 25 °C Keine amin- oder oximvernetzenden Silikone zusätzlich gilt: RAL-UZ 123 oder EMICODE EC1/ EC1PLUS und Chlorparaffine &lt;0,1 %.zulassen!</p>	7	m	.....	.....

### 1.3 WC-Anlagen und Zubehör

#### 1.4 Anschluss Küche Büro

- 1.4.1 Durchlauferhitzer 5,7/400V  
Durchlauferhitzer elektronisch 5,7kW/400V  
ANWENDUNG: DE zur Einzel- und Gruppenversorgung. Druckfestes Gerät für  
Druckarmaturen.  
AUSSTATTUNG: Elektronisch geregelt . Gradgenaue Wunschtemperaturbis zur  
maximalen Leistung. Temperaturwahl von 20 - 60 GradC über Drehwähler,  
Temperaturverstellung im Duschbereich (35GradC - 43 GradC) in 0,5GradC  
Schritten. Einstellbare Temperaturbegrenzung. Drehbare Gerätekappe und  
Bedieneinheit bei Untertischmontage. Einfacher Austausch mit allen gängigen  
Durchlauferhitzern. Universelle Wandmontageleiste. Wasseranschluss für  
Aufputz- &#38; Unterputzinstallation mit 3-Wege-Absperrung. Schwenkbarer  
Kaltwassereinlauf. Wählbare Leistung (15 kW). IP 25. SERVICE: Dauerhafter  
Verbrühschutz aktivierbar auf max. 43, 50 oder 55 GradC. Technische Daten:  
Nennspannung: 400 V,Nennleistung: 27 kW,Nennstrom: 39 A,Absicherung: 40

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>A,Frequenz: 50/- Hz,Frequenz 2: 50/- Hz,Phasen: 3/PE,Spezifischer Widerstand rho.15 &gt;=: 900 O cm,Spezifische Leitfähigkeit sigma.15 &lt;=: 1111 microS/cm,Spezifischer Widerstand rho.15&gt;= (bei theta.kalt &lt;=25GradC): 900 O cm,Spezifische Leitfähigkeit sigma.15 &lt;=(bei theta.kalt &lt;=25GradC): 1111 microS/cm,Heizsystem Wärmeerzeuger: Blankdraht,Max. Netzimpedanz bei 400V / 50Hz: 0,210 O,Isolierblock: Kunststoff,Wasseranschluss: G 1/2 A,Max.zulässiger Druck: 1,00 MPa,Max. Zulauftemperatur (z.B. thermische Desinfektion): 70 GradC,Max. Zulauftemperatur für Nacherwärmung: 55 GradC,Ein: &gt;2,5 : 0,13 MPa,Nenninhalt: 0,4 l,Anschlussleistung wählbar: false,Temperatureinstellung: Off, 20-60 GradC,Schutzklasse: 1,Kappe und Rückwand: Kunststoff,Temperatureinstellbereich: Off, 20-60 GradC,Schutzart (IP): IP25,Energieeffizienzklasse: A,Höhe: Farbe: weiß</p> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>				
		2	St	.....	.....
1.4.2	<p>Anschluß für Küchenspüle mit Einhebelmischer</p> <p>Anschluß für Küchenspüle mit Einhebelmischer und Anschluß Sifon</p> <p>Mischer und Sifon wird bauseits geliefert</p> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>	1	St	.....	.....
1.4.3	<p>Eckventil 1/2"</p> <p>Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt</p> <p>m.Längenausgleich</p> <p>Eckventil, selbstdichtend</p> <p>mit Standard-Griff</p> <p>Verlängerung</p> <p>Schubrosette</p> <p>Quetschverschraubung mit Längenausgleich</p> <p>Anschluss: 1/2" x 10 mm</p> <p>Farbe: chrom</p> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>	1	St	.....	.....
1.4.4	<p>Kombi Eckventil 1/2"</p> <p>Kombi Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt</p> <p>m.Längenausgleich</p> <p>Eckventil, selbstdichtend</p> <p>mit Standard-Griff</p> <p>Verlängerung</p> <p>Schubrosette</p> <p>Quetschverschraubung mit Längenausgleich</p> <p>Anschluss: 1/2" x 10 mm</p> <p>Farbe: chrom</p> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

angebotener Typ .....  
1 St ..... .....

#### 1.4 Anschluss Küche Büro

### 1.5 Ausgußanlage

1.5.1 Ausgußbecken Stahl emailliert weiß  
Ausgussbecken Stahl mit Rückwand  
505x330mm und Überlauf  
DN 40 inkl.Ablaufv.m.Kette u.Stopfen weiss

angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ .....  
1 St ..... .....

1.5.2 Schallschutzset Ausguß  
Schallschutzset Ausguß

1 St ..... .....

1.5.3 Klapprost  
Klapprost Alu f.Ausgussbecken Stahl 505x335mm

angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ : .....  
1 St ..... .....

1.5.4 Röhren-Siphon 100/0, 1 1/2" x DN 40/DN 50  
Röhren-Siphon 100/0, □  
nach DIN EN 274 □  
Anschlüsse: 1 1/2" x DN 50, □  
Tauchrohr und Siphon DN 40 □  
mit verstellbarem Kugelgelenk- □  
Ablaufbogen □  
Material: Polypropylen, hochschlagfest

1 St ..... .....

1.5.5 Auslaufventil, verchromt DN 15  
Auslaufventil, verchromt DN 15  
mit Rohrbelüfter und Rückfluss-verhinderer Auslaufventile, , sichtbare Elemente  
verchromt

angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ : .....  
2 St ..... .....

#### 1.5 Ausgußanlage

### 1.6 Behinderten-WC-Anlage

1.6.1 Tiefspülklosett Beh.-WC  
Tiefspülklosett Beh.-WC  
Wand-Tiefspül-WC, behindertengerecht  
weiß, 70cm Ausladung  
inkl. verlängertem Spülrohr



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Tiefspül-WC, CE, EN 997 6 A/C, EN 38, aus Sanitärporzellan, mit 70 cm Ausladung entsprechend den DIN 18025 Teil 1 und DIN 18024 Teil 2, besonders für die Benutzung durch Rollstuhlfahrer geeignet. Breite: 600 mm, Tiefe: 550 cm Befestigung: Steinschrauben Abgang: waagrecht Die Montagehöhe sollte 450 mm sein, um eine Sitzhöhe von 480 mm zu erreichen. inkl. Modell 521145 verlängertes Spülrohr mit dauerhaft gebrannter, porenfreier Glasur KeraTect(r), Oberflächenrauheitswert nach DIN 4768-ISO 4287 Ra &lt; 0,01µm</p> <p>oder gleichwertig angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>	1	St	.....	.....
1.6.2	<p>WC-Schallschutzset WC-Schallschutzset</p>	1	St	.....	.....
1.6.3	<p>WC-Sitze mit Deckel WC-Sitze mit Deckel Farbe : weiß Scharniere Edelstahl passend zu WC Fabrikat angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>	1	St	.....	.....
1.6.4	<p>Stützklappgriff drehbar Stützklappgriff drehbar L:850 mm m.Armpr.</p> <p>Stützklappgriff (drehbar) - mit Spülauslösung und WC Papierhalter - zwei parallele, übereinander angeordnete, durch einen Verbindungsbogen zusammengefügte Stangen - dient zum Festhalten und Abstützen - belastbar bis 100 kg - kann nach oben und gebremst nach unten geklappt und in hochgeklappter Stellung nach links oder rechts zur Wand gedreht werden - Montage an der Wand einschließlich Befestigungsmaterial - verdeckte Befestigung - Ausladung 850 mm, 259 mm hoch und 78 mm breit, - WC-Papierhalter WC-Spülauslösung - CE-Kennzeichnung: Medizinprodukte Klasse 1 nach Richtlinie 93/42/ EWG - erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040</p> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotener Typ : .....			Übertrag: .....	
		2	St	.....	.....
1.6.5	<p>Aufrüstsatz WC-Spülauslösung Kabel</p> <p>Aufrüstsatz WC-Spülauslösung (Kabel)</p> <p>- zum Aufrüsten an Stützklappgriffe</p> <p>- zur einfachen Montage</p> <p>- 50 mm breit, 68 mm hoch, 105 mm lang</p> <p>- aus hochwertigem Polyamid in ausgewählten Farben</p> <p>- Sendefrequenz 868,4 MHz</p> <p>- passend zu Funk WC-Spülsystemen</p> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>				
		1	St	.....	.....
1.6.6	<p>WC-Bürstengarnitur Edelstahl</p> <p>WC-Bürstengarnitur Edelstahl / matt geschliffen</p> <p>- wandhängend mit verdeckter Befestigung</p> <p>- Bürstenkopf auswechselbar.</p> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>				
		8	St	.....	.....
1.6.7	<p>Durchlauferhitzer 3,5 kW/230V</p> <p>Durchlauferhitzer 3,53 kW</p> <p>ANWENDUNG: zur Einzel- und Gruppenversorgung. Druckfestes Gerät für Druckarmaturen.</p> <p>Einstellbare Temperaturbegrenzung Dauerhafter Verbrühschutz aktivierbar auf max. 43, 50 oder 55 GradC. Technische Daten: Nennspannung:230 V,Nennleistung: 3,5kW, : 16 A,Frequenz: 50/- Hz,Frequenz 2: 50/- Hz,Phasen:</p> <p>Schutzart (IP): IP25,Energieeffizienzklasse: A, Farbe: weiß</p> <p>Wasseranschluß 3/8 Zoll</p> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>				
		1	St	.....	.....
1.6.8	<p>Einhebel-Waschtischmischer mit langem Hebel verchromt</p> <p>Einhebel-Waschtischmischer - besteht aus: Einhebel-Waschtischmischer behindertengerecht mit langem Hebel</p> <p>- Strahlart: Normalstrahl</p> <p>- maximale Durchflussmenge bei 3 bar: 4 l/min</p> <p>- Keramikmischsystem</p> <p>- Temperaturbegrenzung einstellbar</p> <p>- für Durchlauferhitzer geeignet</p> <p>- Material Ablaufventil: Synthetik</p> <p>- Anschlussart: G3/8 Anschlussschläuche</p> <p>- Anschlussgröße: DN15</p> <p>- Kaltwasser in Mittelstellung</p> <p>Farbe/Oberfläche: Chrom</p> <p>Geräuschklasse: PA-IX 38265/IO</p> <p>Durchflussklasse: O</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Nachweis, dass Wasserverbrauch max. 0,15 l/s beträgt				
	angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : .....	1	St	.....	.....
1.6.9	Waschtisch 650x600mm, behindertengerecht Waschtisch 650x600mm, behindertengerecht weiß, unterfahrbar  Waschtisch DIN 1386, DIN-EN 32, DIN 18024-2, DIN 18025-2, aus Sanitärporzellan, für 1 und 3-Loch-Armatur (Hahnlöcher vorgestochen), ohne Überlauf, unterfahrbar, Größe: Breite: 650 mm, Tiefe: 600 mm Befestigung: Steinschrauben M10 x 120 mit Ablaufgarnitur für Wandeinbau  angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : .....	1	St	.....	.....
1.6.10	Schallschutzset Waschtisch Schallschutzset Waschtisch  angebotenes Fabrikat : '.....'				
	angebotener Typ : '.....'	1	St	.....	.....
1.6.11	Wandeinbau-Fertigablauf Wandeinbau-Fertigablauf für Waschtischelement bestehend aus Abdeckplatte, Abgangsbogen 32mm und Überwurfmutter Farbe: weiß  angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : .....	1	St	.....	.....
1.6.12	Anschlußbogen für Wandeinbau-Fertigablauf Anschlußbogen für Wandeinbau-Fertigablauf für Waschtischelement bestehend aus Abdeckplatte, Abgangsbogen 32mm und Überwurfmutter G 1 1/4" Farbe:edelstahl gebürstet  angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : .....	1	St	.....	.....
1.6.13	Schaft-Siebventil 1 1/4" Schaft-Siebventil 1 1/4" messing, mit Profildichtung verchromt				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : .....	1	St	.....	.....
1.6.14	Eckventil 1/2" Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt m.Längenausgleich u.ASAG Eckventil, selbstdichtend mit Standard-Griff Verlängerung Schubrosette Quetschverschraubung mit Längenausgleich Anschluss: 1/2" x 10 mm Farbe: chrom				
	angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : .....	2	St	.....	.....
1.6.15	Silikonfuge weiß Silikonfuge weiß herstellen				
	Profi-Sanitär-Silikon hochwertiges Sanitärsilikon mit exzellenter Verarbeitbarkeit, optimaler Oberflächenglätte und sehr hohem Glanzgrad				
	Dieses Silikon genügt höchsten Ansprüchen sowohl in der Handhabung während der Verarbeitung, als auch in der Oberflächengüte der fertigen Verfugung				
	für Sanitär fugen mit höchstem optischen Anspruch, für Abdichtung im Sanitärbereich von Hotels, Fitnesscentern und Wellnessanlagen, sehr gut glätt- und modellierbar, hoher Oberflächenglanz, pilzhemmend, haftstark ohne Primer auf Fliesen, Glas, Keramik, Emaille, und auch Acryl, beständig gegen mechan. Belastung, Rohstoffbasis: Acetat-Silikon (essigvernetzend)				
	Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C Temperaturbeständigkeit: -60 °C bis +180 °C Hautbildungszeit: ca. 5-10 Min. bei +23 °C Durchhärtungszeit: 2 mm / Tag zulässige Gesamtverformung: 25 °C Keine amin- oder oximvernetzenden Silikone zusätzlich gilt: RAL-UZ 123 oder EMICODE EC1/ EC1PLUS und Chlorparaffine <0,1 %.zugelassen!				
		2	m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

**1.6 Behinderten-WC-Anlage**

**1.7 Urinalanlagen mit Zubehör**

1.7.1	Urinalbecken spülrandlosweiß Urinal weiß spülrandlos Zulauf von hinten, Abgang nach hinten nach DIN 1390  oder gleichwertig angebotenes Fabrikat : .....  angebotener Typ : .....	3	St	.....	.....
1.7.2	Schallschutzset Urinal Schallschutzset Urinal	3	St	.....	.....
1.7.3	Urinal-Absaugesifon DN 50 Urinal-Absaugesifon DN 50, universell verstellbar von 0-90°  angebotenes Fabrikat : .....  angebotener Typ : .....	3	St	.....	.....
1.7.4	Urinal-Trennwand Urinal-Trennwand aus Kunststoff ca 74x44cm weiss-alpin  Verwendungszwecke - Zur Montage an Massiv - oder Trockenbauwänden Eigenschaften - Trennwand aus Kunststoff, mit verdeckter Befestigung  Lieferumfang - Distanzbolzen - Befestigungsmaterial  angebotenes Fabrikat : .....  angebotener Typ : .....	2	St	.....	.....
1.7.5	Urinal automatische Spülauslösung Edelstahl Urinal automatische Spülauslösung, edelstahl gebürstet weiss-alpin Verwendungszwecke - Zur Montage an Massivwand - oder Trockenbauwänden Eigenschaften - Trennwand aus Edelstahl gebürstet, mit verdeckter Befestigung  Lieferumfang - Distanzbolzen - Befestigungsmaterial				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

oder gleichwertig  
angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ : .....

3 St ..... ..

1.7.6

Silikonfuge weiß  
Silikonfuge weiß herstellen

Profi-Sanitär-Silikon  
hochwertiges Sanitärsilikon mit  
exzellenter Verarbeitbarkeit, optimaler  
Oberflächenglätte und sehr hohem  
Glanzgrad

Dieses Silikon genügt höchsten  
Ansprüchen sowohl in der Handhabung  
während der Verarbeitung, als auch in  
der Oberflächengüte der fertigen  
Verfugung

für Sanitärfugen mit höchstem optischen Anspruch, für Abdichtung im  
Sanitärbereich von Hotels, Fitnesscentern und Wellnessanlagen, sehr gut glätt-  
und modellierbar, hoher Oberflächenglanz, pilzhemmend, haftstark ohne  
Primer auf Fliesen, Glas, Keramik, Emaille, und auch Acryl, beständig gegen  
mechan. Belastung, Rohstoffbasis: Acetat-Silikon (essigvernetzend)

Verarbeitungstemperatur:

+5 °C bis +40 °C

Temperaturbeständigkeit:

-60 °C bis +180 °C

Hautbildungszeit:

ca. 5-10 Min. bei +23 °C

Durchhärtungszeit:

2 mm / Tag

zulässige Gesamtverformung:

25 °C

Keine amin- oder oximvernetzenden Silikone zusätzlich gilt: RAL-UZ 123

oder EMICODE EC1/ EC1PLUS und Chlorparaffine

<0,1 % zugelassen!

2 m ..... ..

### 1.7 Urinalanlagen mit Zubehör

.....

1.8

### Vorwandelemente

1.8.1

WC-Vorwandelement barrierefrei, incl. Stützgriffhalterungen

Vorwandelement Trockenbau für Wand-WC, 112 cm, mit UP-Spülkasten 12  
cm, barrierefrei, WC höhenverstellbar,  
für Stütz- und Haltegriffe

Verwendungszwecke

- Für Trockenbau

- Für barrierefreies Bauen geeignet

- Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen

nach DIN EN 33:2011-11

- Für Wand-WCs mit verlängerter

Ausladung bis 70 cm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Zum Befestigen von Stütz- und Haltegriffen
- Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung

#### Eigenschaften

- WC-Keramik im fertigen Bad nachträglich höhenverstellbar, 4149 cm ab Fertigfußboden
- Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos
- 25 Jahre Ersatzteilsicherheit

#### Technische Eigenschaften

- Nettogewicht: ca. 33,500 kg
  - Berechnungsdurchfluss (l/s): 0,11 l/s
  - Fließdruck (kPa): 10-1000 kPa
  - Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4,5 / 6 / 7,5 l
  - Kleine Spülmenge Einstellbereich (l): 3-4 l
  - Maximale Wassertemperatur (GradC): 25 GradC
  - Mindestfließdruck für Berechnungsdurchfluss (kPa): 50 kPa
  - B / Breite (cm): ca. 88 cm
  - H / Höhe (cm): ca. 112 cm
  - T / Tiefe (cm): ca. 17 cm
- Nachweis, dass WC ohne Spartaste max. 6 l/Spülung WC mit Spartaste max. 3 l/Spülung verwendet wurde.  
angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ : .....

1 St .....

#### BNB

Für die verbauten Hölzer, Holzprodukte und / oder Holzwerkstoffe ist der Nachweis auf Verwendung von Holzprodukten aus nachhaltiger Forstwirtschaft zu führen. Dies wird durch Vorlage eines anerkannten Zertifikates (FSC oder PEFC) und des zugehörigen CoC-Zertifikates nachgewiesen und muss zwingend in den Lieferscheinen verankert werden. Formaldehyd-Ausgleichskonzentration in der Luft eines Prüfraums <0,05 ppm (0,062 mg/m<sup>3</sup>)

1.8.2

Abdeckplatte edelstahl gebürstet

Edelstahl gebürstet

Verwendungszwecke

- Zur Spülauslösung bei Spülkästen

#### Eigenschaften

- Betätigung von vorne
  - Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose Schnelleinstellung
- Lieferumfang
- Befestigungsrahmen
  - 2 Distanzbolzen
  - 2 Drückerstangen

oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat : .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
	angebotener Typ : .....	6	St	.....	.....
1.8.3	<p>WT-Vorwandelement barrierefrei</p> <p>Vorwandelement Trockenbau für Waschtisch, 112 cm, Standarmatur, mit UP-Geruchsverschluss</p> <p>Verwendungszwecke</p> <p>- Für Trockenbau</p> <p>Eigenschaften</p> <p>- Befestigungsabstand Waschtisch 538 cm</p> <p>- UP-Geruchsverschluss mit optimaler Strömungsführung und hoher Selbstreinigungsfähigkeit</p> <p>- UP-Geruchsverschluss bei Fertigmontage +/- 3 cm höhenverstellbar</p> <p>- Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt</p> <p>- Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar</p> <p>Technische Eigenschaften</p> <p>- Nettogewicht: 10,500 kg</p> <p>- B / Breite (cm): 50 cm</p> <p>- H / Höhe (cm): 112 cm</p> <p>- T / Tiefe (cm): 7,5 cm</p> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>	1	St	.....	.....
1.8.4	<p>Vorwandelement Stütz-/Haltegriff</p> <p>Montageelement Stütz-/Haltegriff</p> <p>BH 1120mm f.barrierefr.Montage</p> <p>Verwendungszwecke- Für Trockenbau- Für barrierefreies Bauen geeignet</p> <p>Eigenschaften- Montageplatte aus Furnierholz,wasserfest verleimt, höheerstellbar</p> <p>Lieferumfang- Befestigungsmaterial</p> <p>angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>	3	St	.....	.....
1.8.5	<p>Bausatz für Vorwandmontage</p> <p>Bausatz für Vorwandmontage</p> <p>Verwendungszwecke- Zum Befestigen von Montageelementen vor Trockenbau- undMassivwänden- Zum werkzeuglosen Befestigen von Montageelementen an Systemschienen- Zum Befestigen der Beplankung beiteilhohen Vorwandinstallationen</p> <p>Eigenschaften- Von vorne stufenlostiefeeerstellbar, mitSchnellvoreinstellung- Wandanschluss 360G drehbar</p> <p>Lieferumfang- 2 Beplankungsauflagen steckbar- 4 Sicherungsmuttern- 2 Befestigungsclips- Befestigungsmaterial</p>				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ : .....

13 St ..... ..

1.8.6 Vorwandelement Wand-WC, 112 cm, mit UP-Spk.  
Vorwandelement Wand-WC, 112 cm, mit UP-Spk.

Einsatzbereich

- Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation
- Zum Einbau in raumhohe Installationswand
- Zum Einbau in Systemwand
- Geeignet für Fußbodenaufbau 0 - 20cm

Eigenschaften

- Trockenbauelement
- Selbsttragend
- Rahmen pulverbeschichtet, Farbe blau
- Rahmen mit Löchern D 9 mm für Befestigung im Holzständerbau
- Keramikbefestigungen M12, Befestigungsabstand 18 cm oder 23 cm
- Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutschsicher, höhenverstellbar, verzinkt
- Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile
- Wand-WC-Bogen tiefenverstellbar in 8 Positionen, Verstellbereich 45 mm, Befestigung schallgedämmt von vorne, 25 Jahre Ersatzteilsicherheit
- UP-Spülkasten für werkzeuglose Montage und werkzeuglose Servicearbeiten
- UP-Spülkasten schwitzwassergedämmt
- Bauschutz für Serviceöffnung werkzeuglos montierbar und werkzeuglos ablängbar
- Spülmenge einstellbar
- Bei Werkseinstellung sofortiges Nachspülen möglich
- Wasseranschluss hinten/oben in der Mitte
- Verbindungsschlauch zum Eckventil werkzeuglos verschraubbar
- Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose Schnelleinstellung
- 2-Mengen-Spülung mit Betätigungsplatte
- 1-Mengen-Spülung mit Betätigungsplatte
- Spül-Stopp- oder 1-Mengen-Spülung mit Betätigungsplatte

Lieferumfang

- Universeller Wasseranschluss R 1/2"

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>mit integriertem Eckventil und Handrad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leerrohr Wasserzuleitung</li> <li>- Schutzstopfen</li> <li>- 2 Gewindestangen M12 für Keramikbefestigung</li> <li>- PE Anschlussgarnitur, D 90mm</li> <li>- PE Wand-WC-Bogen, D 90 mm</li> <li>- PE Übergangsstück, D 90/110 mm</li> <li>- Befestigungsmaterial</li> </ul> <p>Nachweis, dass WC ohne Spartaste max. 6 l/Spülung WC mit Spartaste max. 3 l/Spülung verwendet wurde.</p> <p>angebotenes Fabrikat :.....</p> <p>angebotener Typ :.....</p>	7	St	.....	.....
1.8.7	<p>Abdeckplatte weiss/hgl.chr/weiss Abdeckpl.weiss/hgl.chr/weiss f.2-Mengen-Spülung. Verwendungszwecke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zur Spülauslösung bei UP-Spülkästen</li> </ul> <p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betätigung von vorne</li> <li>- Drückerstangen schallgedämmt,werkzeuglose Schnelleinstellung</li> </ul> <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befestigungsrahmen</li> <li>- 2 Distanzbolzen</li> <li>- 2 Drückerstangen</li> </ul> <p>angebotenes Fabrikat :.....</p> <p>angebotener Typ :.....</p>	7	St	.....	.....
1.8.8	<p>Vorwandelement Waschtisch, 112 cm, für Einlocharmatur Vorwandelement Waschtisch, 112 cm, für Einlocharmatur</p> <p>Einsatzbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation</li> <li>- Zum Einbau in raumhohe Installationswand</li> <li>- Geeignet für Fußbodenaufbau 0 - 20cm</li> </ul> <p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trockenbauelement</li> <li>- Selbsttragend</li> <li>- Rahmen pulverbeschichtet,</li> <li>- Rahmen mit Löchern D 9 mm für Befestigung im Holzständerbau</li> <li>- Waschtisch Befestigungsabstand 5 - 38 cm</li> <li>- Armaturenanschlussplatte höhen- und tiefenverstellbar</li> <li>- Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutschsicher, höhenverstellbar, verzinkt</li> <li>- Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile</li> <li>- Befestigung für Abgangsbogen</li> </ul>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	höhenverstellbar				
	Lieferumfang				
	- 2 universelle Wasseranschlüsse R 1/2" (MeplaFix fähig) mit Dämmunterlage				
	- PE Abgangsbogen, D 50 mm				
	- Gummidichtung D 44/32 mm				
	- 2 Gewindestangen M10 für Keramikbefestigung				
	- Befestigungsmaterial				
	angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : .....				
		4	St	.....	.....
1.8.9	Vorwandelement Urinal, 112 cm Vorwandelement Montageelement Universal für Urinal Bauhöhe 112 - 130 cm. Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation. Zum Einbau in raumhohe Installationswand. Zum Einbau in Systemwand. Geeignet für Fußbodenaufbau 0 - 20 cm. Zur Aufnahme der Urinalsteuerungen berührungslos IR Urinal-Handauslösungen pneumatisch ab Baujahr 2009Trockenbauelement, selbsttragend Rahmen mit Löchern ø 9 mm zur Befestigung im Holzständerbau. Befestigung für Urinal mit Gewindestange M8, in Abstand und Höhe verstellbar, Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 ProfileTraversen mit Mittenmarkierung, werkzeuglos verstellbar. Kein Stagnationswasser durch Führung für Spülschlauch Befestigung für Einlauf ø 32 mm höhenverstellbarBefestigung für Abgangsbogen schallgedämmt und höhenverstellbar Universal-Rohbauset für Absperrventil mit Drossel vormontiert Wasseranschluss rechts Wasseranschluss werkzeuglos montierbar Revisionsöffnung 10,5 x 10,5 cm Bauschutz für Serviceöffnung werkzeuglos ablängbar Lieferumfang Einbaukasten inkl. Filter, Absperr- und Drosselschraube, ElektroanschlussklemmeUniverseller Wasseranschlusswinkel R 1/2" Bauschutz mit Deckel Urinal-Anschlussgarnitur mit Absaugesiphon Flexible Spülverbindung zum Einlauf PE Abgangsbogen ø 50/63 mm Gummidichtung ø 57/50 mm2 Gewindestangen M8 für Urinalbefestigung Spülventil Befestigungsmaterial Nachweis, dass max. 1 l/Spülung angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : .....				
		2	St	.....	.....
1.8.10	Urinalsteuerung berührungslos, Urinalsteuerung berührungslos, Zur berührungslosen Spülauslösung von Urinalen. Zum Einbau in UrinalInstallationselemente mit Betätigung von vorne ab . Zum Einbau in Urinal-Rohbauset..Zur konventionellen Montage im Nassbau. EigenschaftenIR-DistanzerkennungIntervallspülung einstellbar Dynamische Spülzeitanpassung Funktion zum Befüllen des Siphons Einstellbar auf Betrieb mit Deckelurinal Vorspülung einstellbar Spülzeit manuell einstellba rEinmalige Spülung nach Aktivierung der Stromzufuhr Ventilschließfunktion bei Stromausfall Funktionen mit Service-Handy einstellbar und abfragbar Spülauslösung über Handy deaktivierbarAbdeckplatte aus Zink-Druckguss, mit SicherungsriegelNetzteil mit LED-AnzeigeLieferumfang:Abdeckplatte mit IR-FensterInfrarotsteuerung, vormontiert auf BefestigungsrahmenNetzteil Magnetventil Befestigungsmaterial und IMontageanleitung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ : .....

3 St ..... ..

1.8.11

Tresor Wandeinbauschrenk für frostsichere Außenarmatur  
Tresor Wandeinbauschrenk für frostsichere Außenarmatur und 2 Steckdosen  
230V, verschließbar aus Edelstahl.  
Ausstattung Wasserversorgung:  
Frostsichere Außenarmatur, Ausstattung  
Stromversorgung: Steckdosenkombination  
2 x 230 V, im geschlossenen Zustand  
mediumberührte Metallteile aus  
entzinkungsfreiem und  
korrosionsbeständigem Rotguss,  
beständig gegen aggressives Wasser,  
verschließbar, aus Edelstahl,  
Oberfläche geschliffen, als  
Versorgungseinheit zur zentralen Strom-  
und Wasserversorgung, Blendrahmen mit  
Tür mit Profil-Schließzylinder als  
Steckschloss inkl. Bartschlüsseln,  
umrüst- und austauschbar auf eine  
bestehende Schließanlage, bauseits  
umrüstbar auf  
CH-KABA-Schlossausführung, Tür mit  
integrierter Klappdurchführung für  
Schlauch- bzw. Kabelanschluss zur  
Sicherheit auch während des Gebrauchs,  
wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung,  
Kegel mit innenliegender RV-Feder,  
bauseits beliebig verlängerbar, mit  
Funktionsbelüfter zur automatischen  
Entleerung, integrierter RV und  
Rohrbelüfter als Sicherungskombination  
HD, Rohraußengewinde, Betätigungsgriff  
mit blauem Signierplättchen,  
totraumfrei, inkl. Schlauchkupplung für  
gängige Stecksysteme, Armatur mit  
DVGW-Zulassung, Armatur mit  
ÖVGW-Zulassung, Armatur mit  
SVGW-Zulassung, Armatur mit  
KIWA-Zulassung, Armatur mit  
BELGAQUA-Zulassung, Kunststoffteile mit  
KTW- und W 270-Zulassung, nach  
UBA-Bewertungsgrundlage,  
Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO  
3822 Klasse 1, DIN EN 15096 Familie H,  
Typ B/DIN EN 1717/DIN EN 13959,  
Druckstufe PN 16, Schutzart IP44,  
Hinweis: Schloss mit einheitlicher  
Schlüsselnummer auf Anfrage, weitere  
Ausstattungen auf Anfrage

oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat : .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

angebotener Typ : .....

1 St .....

### 1.8 Vorwandelemente

### 1.9 Rohrleitungen und Zubehör

Edelstahl-Rohrsystem  
Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988,  
aus nichtrostenden Cr-Mo-Ti Stahl,  
mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegebar,  
Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN EN 10088,  
PRE-Wert: 24,1

Verbindung mit Preßverbinder und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass,  
EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung,  
DVGW-Reg.-Nr DW-8501BS0377

einschl. Befestigungsmaterial nach DIN 2856, Schweiß- und Dichtmaterial, Rohrbefestigungen körperschallgedämmt und Überschiebrohre. Sowie notwendige Formstücke (Bögen / T-Stücke/ Wandscheiben, etc)  
Befestigungsschellen mit wärmeunempfindlichen Einlagen.  
Die Rohrausdehnung ist zu berücksichtigen.  
Rohrhülsen und Wanddurchführungen sind entsprechend den Auflagen der Brandschutzbehörde mit nicht brennbarem Material zu ummanteln, auszustopfen oder anderweitig abzudichten.

angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ : .....

1.9.1	Rohr DN12 Rohr 1.4521 aus nichtrostendem Stahl, PRE-Wert: 24,1, 15 x 1,0 mm	61	m	.....	.....
-------	---	----	---	-------	-------

1.9.2	Rohr DN15 Rohr 1.4521 aus nichtrostendem Stahl, PRE-Wert: 24,1, 18 x 1,0 mm	55	m	.....	.....
-------	---	----	---	-------	-------

1.9.3	Rohr DN20 Rohr 1.4521 aus nichtrostendem Stahl, PRE-Wert: 24,1 22 x 1,2 mm	65	m	.....	.....
-------	--	----	---	-------	-------

1.9.4	Rohr DN25				
-------	-----------	--	--	--	--

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

	Rohr 1.4521 aus nichtrostendem Stahl, PRE-Wert: 24,1, 28 x 1,2 mm	30	m	.....	.....
1.9.5	Rohr DN32 Rohr 1.4521 aus nichtrostendem Stahl, PRE-Wert: 24,1, 35*1,2 mm	45	m	.....	.....

Vorbemerkung Pe-Rohrsystem  
Universalsystem für die Trinkwasser- und Heizungsinstallation in den  
Abmessungen 16-63 mm, bestehend aus:

Rohre:  
Flexibles, peroxidisch hochdruckvernetztes Polyethylenrohr (PE-Xa) nach  
DIN 16892 und DIN EN ISO 15875,  
einsetzbar in der Heizungsinstallation mit einer max. Betriebstemperatur  
von 90 GradC bzw. einem max. Betriebsdruck von 10 bar, kurzfristige  
Störfalltemperatur 100 GradC, ausgelegt für eine Betriebsdauer von 50  
Jahren, rückstellfähig nach Verformung (Memory-Effekt).  
Heizungsrohr, sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 durch äußere Sperrschicht  
Als Universalrohr ebenfalls geeignet für den Einsatz in der  
Trinkwasserinstallation für Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung bzw.  
DIN 2000 sowie der europäischen Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3.  
November 1998 über die Qualität von Wasser für den Menschlichen Gebrauch,  
entsprechend den KTW-  
Empfehlungen des Bundesgesundheitsamtes.  
Für die Installation innerhalb von Gebäuden gemäß DIN EN 806 und DIN  
1988. Betriebstemperaturen und -drücke für Trinkwasser kalt und erwärmt  
gemäß DVGW, ZVSHK und DIN 1988, Dauerbetriebstemperatur 70 GradC  
(kurzfristige Störfalltemperatur 100 Grad C), Dauerbetriebsdruck 10 bar,  
ausgelegt für eine Betriebsdauer von 50 Jahren. Rohrabmessungen 16 - 32  
mm im Ringbund, und 16 und 20 mm im Ringbund mit rechteckiger und runder  
Rohrdämmung vorisoliert, Isolierung aus PE-Schaum mit reißfester und  
feuchtigkeitsperrender Außenhaut gegen Wärmeabgabe von  
Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen nach Energieeinsparverordnung  
(EnEV) und als Schutz gegen Tauwasserbildung und Erwärmung von  
Kaltwasserleitungen nach DIN 1988 mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,040  
W/(mK).  
Durch Verwendung von Cliphalschalen 16 - 63 mm ist eine Reduzierung der  
temperaturbedingten Längenänderung auf 0,04 - 0,1 mm/(mK) möglich.  
Schiebehülsenverbindungstechnik mit folgenden Eigenschaften:  
- O-Ringfrei  
- dauerhaft dicht  
- tottraumfrei  
- druckverlustoptimiert durch Aufweittechnik,  
- hergestellte Verbindung einfach optisch kontrollierbar  
- sofort nach der Verbindungsherstellung druck- und temperaturbelastbar  
- nach DVGW Arbeitsblatt W 534 geprüft und registriert (technische  
Systemzulassung)  
- zugelassen gemäß DIN 18380 (VOB Teil C)  
- verarbeitbar von -10 GradC bis +50 Grad C  
- beidseitig aufschiebbarer Schiebehülsen aus PVDF

Fittings und Verbindungsteile:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Gewindefittings aus Messing bzw. entzinkungsbeständigem Sondermessing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165 und DIN EN 12168 Grad A (höchste Anforderungsstufe), Rotguss
- Gewindefittings aus Edelstahl
- Fittingkörper aus Edelstahl 1.4404 nach DIN EN 10088 bzw. 1.4408

**einschl. aller Form- und Verbindungsstücke, sowie Befestigungsmaterial**

nach DIN 2856, Schweiß- und Dichtmaterial  
 - Rohrbefestigungen körperschallgedämmt und Überschiebrohre.  
 - Befestigungsschellen mit wärmeunempfindlichen Einlagen.  
 - Die Rohrausdehnung ist zu berücksichtigen.  
 - Rohrhülsen und Wanddurchführungen sind entsprechend den Auflagen der Brandschutzbehörde mit nicht brennbarem Material zu ummanteln, auszustopfen oder anderweitig abzudichten.

angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ : .....

1.9.6 Universalrohr flex 16 x 2,2 im Schutzrohr  
 Universalrohr flex  
 16 x 2,2 im Schutzrohr, Bund 50 m  
 für die Trinkwasser- und Heizungsinstallation  
 Hochdruckvernetztes Polyethylen nach DIN EN ISO 15875 und  
 DVGW-Arbeitsblatt W 544.  
 DVGW-Registriernummer: DVGW DW-8501  
 AU2200 (Systemzulassung)  
 DIN Certco Registrierung: 3V257 PE-Xa  
 Sauerstoffdicht nach DIN 4726  
 Farbe: silber RAL 9006 (weißaluminium)  
 Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102-1 bzw. E nach DIN EN 13501-1

Schutzrohr:

Als Schutz vor Tauwasserbildung gemäß DIN 1988, Teil 200 und als mechanischer Schutz für Heizkörperanschlussleitungen, bei denen keine Anforderungen an die Dämmschichtdicke gemäß EnEV bestehen.

Werkstoff: Polyethylen

Eigenschaften:

Ausführung gemäß DIN 49019  
 Eingestellt für Wärmefestigkeit bis + 105 Grad Celsius.  
 Farbe Schutzrohr: schwarz  
 Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102-1 bzw.  
 E nach DIN EN 13501-1  
 Rohraußendurchm.: 16,0000 mm  
 Wandstärke Rohr: 2,2000 mm  
 Innendurchm. Schutzr: 19,0000 mm  
 Außendurchm. Schutzr: 24,0000 mm

22 m ..... ..

1.9.7 Universalrohr flex 20 x 2,8 im Schutzrohr

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Universalrohr flex  
20 x 2,8 im Schutzrohr, Bund 50 m  
für die Trinkwasser- und Heizungsinstallation  
Hochdruckvernetztes Polyethylen nach DIN EN ISO 15875 und  
DVGW-Arbeitsblatt W 544.  
DVGW-Registriernummer: DVGW DW-8501  
AU2200 (Systemzulassung)  
PE-Xa  
Sauerstoffdicht nach DIN 4726  
Farbe: silber RAL 9006 (weißaluminium)  
Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102-1 bzw. E nach DIN EN 13501-1

Schutzrohr:  
Als Schutz vor Tauwasserbildung gemäß DIN 1988, Teil 200 und als  
mechanischer Schutz für Heizkörperanschlussleitungen, bei denen keine  
Anforderungen an die Dämmschichtdicke gemäß EnEV  
bestehen.

Werkstoff: Polyethylen

Eigenschaften:  
Ausführung gemäß DIN 49019  
Eingestellt für Wärmefestigkeit bis + 105 Grad Celsius.  
Farbe Schutzrohr: schwarz  
Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102-1 bzw.  
E nach DIN EN 13501-1  
Rohr Außendurchm.: 20,0000 mm  
Wandstärke Rohr: 2,8000 mm  
Innendurchm. Schutzr: 23,0000 mm  
Außendurchm. Schutzr: 28,0000 mm

10 m ..... ..

1.9.8 Universalrohr flex 25 x 3,5 im Schutzrohr  
Universalrohr flex 25 x 3,5 im Schutzrohr, Bund 50 m  
Universalrohr  
25 x 3,5 im Schutzrohr, Bund 50 m  
für die Trinkwasser- und  
Heizungsinstallation  
Hochdruckvernetztes Polyethylen  
nach DIN EN ISO 15875 und  
DVGW-Arbeitsblatt W 544.  
DVGW-Registriernummer: DVGW DW-8501  
Sauerstoffdicht nach DIN 4726  
Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102-1 bzw.  
E nach DIN EN 13501-1  
Schutzrohr:  
Als Schutz vor Tauwasserbildung gemäß  
DIN 1988, Teil 200 und als mechanischer  
Schutz für  
Heizkörperanschlussleitungen,  
bei denen keine Anforderungen an die  
Dämmschichtdicke gemäss EnEV  
bestehen.  
Werkstoff: Polyethylen  
Eigenschaften:  
Ausführung gemäß DIN 49019  
Eingestellt für Wärmefestigkeit  
bis + 105 Grad Celsius.

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Farbe Schutzrohr: schwarz Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102-1 bzw. E nach DIN EN 13501-1	20	m	.....	.....
1.9.9	Universalrohr flex 32 x 4,4 im Schutzrohr Universalrohr flex 32 x 4,4 im Schutzrohr ,Bund 50 m Universalrohr flex 32 x 4,4 Bund 50 m für die Trinkwasser- und Heizungsinstallation Hochdruckvernetztes Polyethylen (PE-Xa) nach DIN EN ISO 15875 und DVGW-Arbeitsblatt W 544. DVGW-Registriernummer: DVGW DW-8501 AU2200 (Systemzulassung) Sauerstoffdicht nach DIN 4726 Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102-1 bzw. E nach DIN EN 13501-1 Außendurchmesser:32,0000 mm Wandstärke:4,4000 mm	25	m	.....	.....
1.9.10	Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktionen als Sonderkonstruktion aus verzinktem Stahl, für Aufhänge- und Stützkonstruktionen von Rohrleitungen etc.pp.	50	kg	.....	.....
<b>1.9 Rohrleitungen und Zubehör</b>					<u>.....</u>
<b>1.10</b>	<b>Rohrleitungen erdverlegt</b>				
1.10.1	PE 100 Rohr DN 32 PE 100 Rohr DN 32 mit blauen Streifen 40 x 3,7 mm PN10 incl. aller Rohr- und Verbindungsstücke	30	m	.....	.....
1.10.2	Einsparten-Hauseinführung Einsparten-Hauseinführung mit Injektionssystem, zur gas- und druckwasserdichten Abdichtung von Rohr- und Kabeldurchführungen. Einsatz in gängigsten Wandarten mit Abdichtung nach DIN 18533 W2.1-E oder WU-Betonkernbohrung ( Schwarze Wanne).  Einsparten-Hauseinführung mit Injektionssystem, zur gas- und druckwasserdichten Abdichtung (1,0 bar) von Rohr- und Kabeldurchführungen. Fixierung erfolgt mittels Harzinjektion, mit integrierter Weglaufsperr für den einzubringenden Expansionsharz, Außenabdichtung (Ø 200 mm) mit integrierter Butyl-Einlage, Anspannen der Außenabdichtung mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmutter, Einsatz in gängigsten Wandarten mit Abdichtung nach DIN 18533 W2.1-E oder WU-Betonkernbohrung (Weiße Wanne), für Wandstärken von 200-600 mm oder 200-1200 mm,* direkter Einbau in Bohrungen mit Ø 92-103 mm, auch geeignet für gängige Hohlsteine, geeignet für Bausanierungen,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hülsrohr geeignet für Anschluss von Schutzrohrsystemen DN 75, für Wasser/ 1 Ltg. (DA Ø 40 mm),*				
	mit geprüfter Radondichtigkeit, einschl. Wandabschlussring, einschl. Expansionsharz 150 ml, einschl. Mantelrohrdstopfen, einschl. Ringstopfen für Verschluss des Ringspalts zwischen Leitung und Hülsrohr (Zubehör),*				
	Gewählte Variante: Wasser				
	Anzahl der Medienleitung	1 Stk			
	Außendurchmesser der Medienleitung/-en	40 mm			
	angebotenes Fabrikat :.....				
	angebotener Typ :.....				
	liefern und betriebsbereit montieren.				
	.	1	St	.....	.....
1.10.3	Elektroschweißmuffen für PE-HD Druckrohr 40 x 3,7 mm PN 16 Elektroschweißmuffen für PE-HD Druckrohr 50 x 3,7 mm PN 16 mit Gütezeichen liefern und betriebsfertig montieren. Die Rohrleitung wird in einem ca. 1,70 m tiefen Graben verlegt.	10	St	.....	.....
1.10.4	Warnband Trinkwasser blau Warnband Trinkwasser blau	30	m	.....	.....
1.10.5	Dichtungseinsatz DN100 Dichtungseinsatz zur Abdichtung von Durchdringungen mit Rohren und Kabel. Dicht gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser. Einsatz in bauseitiges Futterrohr oder Kernbohrung (Weiße Wanne). Dichtungseinsatz mit ITL als nichtgeteilte Dichtung, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff, mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmutter, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM oder NBR, * Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit, erfüllt Anforderungen nach FHRK-Standard 40, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101, wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich), einschl. Kernbohrungsversiegelung bei Einsatz in Kernbohrungen, * optional mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben, *				
	Außendurchmesser der Medienleitung	40.mm			
	Futterrohr-/Kernbohrungsinne Durchmesser	100.mm			
	oder gleichwertig angebotenes Fabrikat :.....				
	angebotener Typ :.....				
		1	St	.....	.....

#### 1.10 Rohrleitungen erdverlegt

.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1.11</b>	<b>Abflußleitungen und Zubehör</b>				
	Abflußleitungen und Zubehör Gegenüberstellung Durchmesser von Kunststoffrohren zum Nenndurchmesser (DN). 50 mm = DN 40 63 mm = DN 50 90 mm = DN 80 110 mm = DN 100 125 mm = DN 125 160 mm = DN 150 225 mm = DN 200				
	Vortex Brandschutzmanschetten Brandschutzmanschetten sind jeweils zum gewähltem Rohrsystem mit der entsprechenden Zulassung passend anzubieten.				
1.11.1	Brandmanschette Kompakt DN 75 Brandmanschette Kompakt DN 75 für die Aufbaumontage unter der Decke, an der Wand Feuerwiderstandsdauer F90 nach DIN 4102 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr.Z-19.17-1363 Werkstoff: Stahlblech / Intuplast R Farbe: Weiß (ähnlich RAL 9003)  Nennweite: DN 75	1	St	.....	.....
1.11.2	Reinigungsrohr DN 75 Reinigungsrohr DN 75 mit Steckmuffe und eingelegtem Gummidichtring HT Rohr	2	St	.....	.....
1.11.3	Reinigungsrohr DN 110 Reinigungsrohr . DN 110 mit Steckmuffe und eingelegtem Gummidichtring Werkstoff: HT	5	St	.....	.....
1.11.4	Rotstrich-Abflußrohre HT DN 150 Rotstrich-Abflußrohre DN 150 , aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung und Zuschlag für Befestigungsmaterial, in verschiedenen Längen,	5	m	.....	.....
1.11.5	Rotstrich-Abflußrohre HT DN 125 Rotstrich-Abflußrohre DN 125 , aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	und Zuschlag für Befestigungsmaterial, in verschiedenen Längen,	6	m	.....	.....
1.11.6	Rotstrich-Abflußrohre HT DN 110 Rotstrich-Abflußrohre DN 110 , aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung und Zuschlag für Befestigungsmaterial, in verschiedenen Längen,	45	m	.....	.....
1.11.7	Rotstrich-Abflußrohre HT DN 75 Rotstrich-Abflußrohre DN 75 , aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung und Zuschlag für Befestigungsmaterial, in verschiedenen Längen,	19	m	.....	.....
1.11.8	Rotstrich-Abflußrohre HT DN 50 Rotstrich-Abflußrohre DN 50 , aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung und Zuschlag für Befestigungsmaterial, in verschiedenen Längen,	8	m	.....	.....
1.11.9	Rotstrich-Abflußrohre HT DN 40 Rotstrich-Abflußrohre DN 40 , aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung und Zuschlag für Befestigungsmaterial, in verschiedenen Längen,	10	m	.....	.....
1.11.10	HT-Abzweig DN 125 x 125, 45° HT-Abzweig DN 125 x 125, 45° aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung .	2	St	.....	.....
1.11.11	HT-Abzweig DN 125 x 75, 45° HT-Abzweig DN 125 x 75, 45°  aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung .	6	St	.....	.....
1.11.12	HT-Abzweig DN 110 x 110, 45° HT-Abzweig DN 110 x 110, 45°				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung				
	.	12	St	.....	.....
1.11.13	HT-Abzweig DN 110 x 75, 45° HT-Abzweig DN 110 x 75, 45°				
	aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	10	St	.....	.....
1.11.14	HT-Abzweig DN 110 x 50, 45° HT-Abzweig DN 110 x 50, 45°				
	aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	9	St	.....	.....
1.11.15	HT-Abzweig DN 75 x 75, 45° HT-Abzweig DN 75 x 75, 45°				
	aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	4	St	.....	.....
1.11.16	HT-Abzweig DN 75 x 50, 45° HT-Abzweig DN 75 x 50, 45°				
	aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	6	St	.....	.....
1.11.17	HT-Abzweig DN 50 x 50, 45° HT-Abzweig DN 50 x 50, 45°				
	aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	3	St	.....	.....
1.11.18	HT-Bogen DN 110 , 15 - 88° HT-Bogen DN 110 , 15 - 88°				
	aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	24	St	.....	.....
1.11.19	HT-Bogen DN 75 , 15 - 88° HT-Bogen DN 75 , 15 - 88°				
	aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	22	St	.....	.....
1.11.20	HT-Bogen DN 50 , 15 - 88° HT-Bogen DN 50 , 15 - 88°  aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	20	St	.....	.....
1.11.21	HT-Reduktion DN 110 x 75 HT-Reduktion DN 110 x75  aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	4	St	.....	.....
1.11.22	HT-Reduktion DN 110 x 50 HT-Reduktion DN 110 x 50  aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	10	St	.....	.....
1.11.23	HT-Reduktion DN 75 x 50 HT-Reduktion DN 75 x 50  aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	5	St	.....	.....
1.11.24	HT-Reduktion DN 50 x 40 HT-Reduktion DN 50 x 40  aus Polypropylen, heißwasserbeständig, schwerentflammbar, Prüfzeichen PA-I-1203. Mit Gummidichtung	4	St	.....	.....
1.11.25	Rohrbelüfter DN 50 Rohrbelüfter DN 50 Bauart geprüft und überwacht nach EN 12380, Typenklasse A I, Temperaturbereich -20°C bis +60°C, mit Übergangsdichtung für die genannten Dimensionen und Frostschutzhaube aus Styropor.	2	St	.....	.....
1.11.26	Dunstrohranschluss flexibel DN 50/75/110 Dunstrohranschluss flexibel DN 50/75/110  Zur Befestigung des Entlüfterrohres am Dunsthut ist je nach Artikelnummer entweder eine Schlauchklemme oder ein Rollring beigegefügt. Der fallrohrseitige Stutzen ist auf verschiedene Nennweiten gestuft und lässt sich nach Bedarf auf				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

kleinere Nennweiten reduzieren. Durch vorgegebene Nuten wird das Abschneiden erleichtert. Die Flexibilität des verwendeten Materials garantiert ein problemloses Verarbeiten.> geeignet für dachseitigen Anschluss DN 110

2 St ..... ..

1.11.27

Profilstahlkonstruktion  
Profilstahlkonstruktionen als Sonderkonstruktion aus verzinktem Stahl, für Aufhänge- und Stützkonstruktionen von Rohrleitungen, Schalldämpfer, Deckenstrahlplatten etc.pp.

50 kg ..... ..

### 1.11 Abflußleitungen und Zubehör

.....

1.12

### Isolierung von Rohrleitungen und Armaturen

Hinweistext  
Dämmung von Trinkwasserleitungen

Dämmung von Trinkwasserleitungen kalt gemäß DIN 1988-200, Mai 2012, Tabelle 8

Ausführung:

Der Einbau erfolgt gemäß DIN 1988-200.

Die Rohrschale ist auf die Rohrleitung aufbringen. Mittels des Selbstklebestreifens ist sie am Längsschlitz dicht zu verkleben.

Die Rundstöße sind mit einem Aluminiumklebeband dicht zu verschließen. Die Rohrschale ist gemäß DIN 4140, April 2014 auf der Rohrleitung zu befestigen.

Anforderungen:

frei verlegt in nichtbeheizten Räumen; Umgebungstemperatur  $\leq 20\text{ °C}$ ; Dämmdicke 20 mm

verlegt in Schächten, Bodenkanälen und abgehängten Decken; Umgebungstemperatur  $\leq 25\text{ °C}$ ; Dämmdicke 20 mm

Rohrleitungen mit Wärmelasten; Umgebungstemperatur  $\geq 25\text{ °C}$ ; Dämmdicke gemäß DIN 1988-200, Tabelle 8 und 9

sonstige Einbausituationen gemäß DIN 1988-200, Tabelle 8, Zeile 4-6

Euroklasse: A2L-s1, d0 nach EN 13501-1.  
Schmelzpunkt:  $> 1.000\text{ °C}$  nach DIN 4102-17.  
Wärmeleitfähigkeit nach EnEV:  $0,035\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ .  
Güteüberwachung: VDI 2055, CE-zertifiziert nach EN 14303.  
Dämmstoffkennziffer: 10.04.03.62.99.  
Obere Anwendungsgrenztemperatur:  $620\text{ °C}$  nach EN 14707.  
AS-Qualität (Chloridgehalt  $< 10\text{ ppm}$ ).  
Kaschierung: hochreißfeste Aluminiumfolie, diffusionsäquivalente Luftschichtdicke  $sd \geq 200\text{ m}$

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	sämtliche Rohrisolierungen sind diffusionsdicht auszuführen BNB: Frei von halogenierten Treibmitteln und HBCDD in EPS/XPS und TCEP in PUR/PIR <0,1 %  Zuschnitte der Isolierung, sowie das Verkleben für Formstücke jeglicher DN sind mit in den Nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.				
1.12.1	Rohrisolierung alukaschiert 15x15 mm Rohrisolierung 15x 15 mm <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!  <b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>	22	m	.....	.....
1.12.2	Rohrisolierung alukaschiert 22x20 mm Rohrisolierung 22x20 mm <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!  <b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>	10	m	.....	.....
1.12.3	Rohrisolierung alukaschiert 25x25 mm Rohrisolierung 25x25 mm <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!  <b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>	40	m	.....	.....
1.12.4	Rohrisolierung alukaschiert 32x30 mm Rohrisolierung alukaschiert 32x30 mm <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>					
		25	m	.....	.....
1.12.5	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 12 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>					
		30	St	.....	.....
1.12.6	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 15 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>					
		44	St	.....	.....
1.12.7	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 20 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>					
		50	St	.....	.....
1.12.8	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 25 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>					
		62	St	.....	.....
1.12.9	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 32 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
	<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>	48	St	.....	.....
1.12.10	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 40 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
	<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>	14	St	.....	.....
1.12.11	Ventilisolierung 1" PE Universal Ventilisolierung für Gerad- sitz -u. Kugelhahnventile, Größe DN 25 universell einsetzbare Wärme- und Kälteisolierung ist im Temperaturbereich von -80 bis + 100 Grad Celsius einsetzbar Dämmdicke gem. GEG 2020 und DIN 1988-200 besitzt eine kratzfeste Oberfläche durch stabiles PE-Gitter Wärmeleitwert< 0,040 W/mK bei 40 Grad Brandverhalten E nach DIN EN 13501-1 mit PE- Klebstoff dauerhaft diffusionsdicht verklebbar Wasserdampfdiffusionsfaktor my grösser/ gleich 5000 (ISO 1663) durch mitgelieferte Befestigungsclipse sicher wiederverschließbar	8	St	.....	.....
	<b>1.12 Isolierung von Rohrleitungen und Armaturen</b>				.....
<b>1.13</b>	<b>Sonstiges</b>				
1.13.1	Wandschlitz für Außenwasserhahn Wandschlitz für Außenwasserhahn in Betonwand herstellen.100 tief 200mm breit.und verschließen		psch	.....	
1.13.2	Druckprobe des gesamten Trinkwassernetzes Druckprobe des gesamten Trinkwassernetzes mit dem 1,3-fachen Druck des höchstzulässigen Betriebsdrucks über 12 Stunden. Die Druckprobe muß in Teilabschnitten erfolgen und ist vom Bauleiter 2-fach bestätigen zu lassen. Bei Druckabfall ist der Fehler zu beseitigen und die Druckprobe zu wiederholen.		psch	.....	
1.13.3	Druckprobe des gesamten Abwassernetzes Druckprobe des gesamten Abwassernetzes				
	Übertrag:			.....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	mit 0,5 bar Überdruck des höchstzulässigen Betriebsdrucks über 12 Stunden. Die Druckprobe muß in Teilabschnitten erfolgen und ist vom Bauleiter 2-fach bestätigen zu lassen. Bei Druckabfall ist der Fehler zu beseitigen und die Druckprobe zu wiederholen.				
			psch	.....	.....
1.13.4	Desinfizieren und Nachspülen Desinfizieren und Nachspülen der fertiggestellten Trinkwasserleitung einschließlich Spülprotokoll				
			psch	.....	.....
1.13.5	Hygieneprüfung TW Probenahme und Nachweis Keimfreiheit von zugelassenem Labor. Messung Eingang und Ausgang (3 Proben)				
			psch	.....	.....
1.13.6	Inbetriebnahme der Trinkwasseranlage Inbetriebnahme der Trinkwasseranlage Einregulierung, Einweisung des Betreibers Anbringung der gesetzlich vorgeschriebenen Hinweisschilder und Bedienungsanweisungen,				
			psch	.....	.....
1.13.7	Bezeichnungsschild aus Kunststoff 100 x 50 mm Objektbeschriftung für alle Rohre, Pumpen und Armaturen mittels Beschilderungssystem, mit rohrschonendem materialneutralem Universalspannelement und vernickeltem Stahlband, Abstandshalter für Rohrisolierung, rohraxial oder rohrtangential fixierbarer Träger- platte, mit Klarsichtkappe abgedeckt und gesichert,  Beschriftung nach Vorgabe Bauherr	5	St	.....	.....
1.13.8	selbstklebendes Bezeichnungsschild ca. 150 x 75 mm Objektbeschriftung für alle Rohre, Kanäle, Pumpen und Armaturen mittels selbstklebendem Bezeichnungsschild ,  Beschriftung nach Vorgabe Bauherr	10	St	.....	.....
1.13.9	Anlagenschema Anlagenschema mit der schematischen Darstellung der kompletten Anlagen sowie der Angaben der wichtigsten technischen Daten Auf Spezialpapier gedruckt dauerhaft farbig angelegt, gegen Vergilben geschützt, in selbstklebender Folie eingeschweißt und im Aufstellungsraum des Gerätes an der Wand angebracht. Größe des Papierformates mindestens DIN A2	1	St	.....	.....
1.13.10	Bedarfsposition Wartungsvertrag Sanitäranlage Wartungsvertrag für die gesamte Anlage für 1 Jahr Erstellung von detaillierten Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen und Überführung in einen Wartungs- und				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Instandhaltungsplan

1 St

.....

nur E-Preis

**1.13 Sonstiges**

.....

**1 KG 410 - Sanitärinstallation**

.....

## 2 Heizungsinstallation

Heizungsinstallation  
Stundenlohnarbeiten Helfer

Baubeschreibung / vertragliche Regelungen

### Wärmeversorgung

Zur Beheizung des Gebäudes soll eine monovalente Fahrweise mit einer Kaskade bestehend aus zwei Luftwärmepumpen genutzt werden.  
Der Wärmebedarf bezieht sich auf die Heizlast von 42kW im Neubau. Die Luft-Wasser-Wärmepumpen (Bivalenz Punkt -7°C) werden parallel geschaltet, das heißt jede Wärmepumpe ist mit Absperrventil zu installieren und geht dann auf die gemeinsame Vorlauf- und Rücklaufschiene zum Pufferspeicher 750 l. Die Einbindung des Vorlaufs erfolgt am zweiten Stutzen und des Rücklaufs ca. am Stutzen in der Mitte.  
Die Regelung des bivalenten Systems erfolgt über die Gesamtsteuerung mit einem Steuerteil der Anlage..

### Wärmeverteilung

Die Wärmeverteilung erfolgt von der Heizungsanlage mit Heizungsverteiler. Der Heizkreis 1(45°C/25°C) betrifft die Verteilung für den Heizer des RLT-Gerätes. Heizkreis 2 bezieht sich auf die Wärmeverteilung für die Fußbodenheizung des Gebäudes zuzüglich der Heizkörper für das Treppenhaus.  
Für das Treppenhaus werden Profil -Kompakt Heizkörper mit Ventil Ausführung eingesetzt.  
Die Installation erfolgt mit wärmegeämmten Edelstahlrohrleitungen. Die Heizkörper für das Treppenhaus werden mit an die Fußbodenheizkreisverteiler angeschlossen. Alle Heizleitungen erhalten eine Wärmedämmung gemäß ENEC 2017, bzw. eine Isolierung nach VDI 2055.

### Raumheizflächen

Heizungsverteilung über Fußboden

In allen Räumen wird Fußbodenheizung installiert. Die Heizkörper Anbindung für das Treppenhaus erfolgt an die Fußbodenheizkreisverteiler.  
Folgende Raumtemperaturen sind zu berücksichtigen:

Eingang: 20°C  
Treppenhaus: 18°C  
Schaudepot, Sonderausstellung: 20°C  
Museumspädagogik: 20°C  
Besucher Ein- und Ausgangs Bereich: 20°C  
Büro: 20°C  
Teeküche: 20°C  
WC- Räume 20 °C

Heizungsverteilung über Fußboden für die Fußbodenheizung erfolgt mit

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

folgenden

Materialien  
Nivellierestrich  
Tackersystem 16x 1.5, maximaler Druckverlust 250mbar  
Für die Hauptverteilung erfolgt mit folgenden Material: Edelstahlrohr  
Isolierung der Hauptleitungen mit Schalen RS 800  
Brandschutz Durchführung durch die Decke mit Schalen

Sämtliche Durchgänge durch Brandabschnitte sind mit zugelassenen Brandschottungen zu versehen.

DIN 2404 Kennfarben für Heizungsrohrleitungen  
Gebäudeenergiegesetz (GEG 2024) sind Nichtwohngebäude verpflichtend gemäß der DIN V 18599 zu planen und zu bilanzieren.  
DIN 4109 (2020) Schallschutz im Hochbau  
DIN V 18599 Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfes von Gebäuden  
DIN 4751 Teil 1 Sicherheitstechnische Einrichtungen für WW-Heizungsanlagen mit einer Vorlauftemperatur bis 110 °C  
DIN 18 380 (2019-09) Zentralheizungs-, Lüftungs- und zentrale Warmwasserbereitungsanlagen  
F-Gase-Verordnung 2024/573

## 2.1 Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Zubehör

BNB  
Verwendung von R290 = natürliches Kältemittel (Frei von voll- und teilhalogenierten Kältemitteln) -> erfüllt

- 2.1.1 Luft Wasser- Wärmepumpe 22 kW  
Leistungsgeregelte, außenaufgestellte  
Luft/Wasser-Wärmepumpe für Heizen, Kühlen und  
Trinkwassererwärmung in Monoblockbauweise  
Natürliches und zukunftsicheres Kältemittel R290  
(Propan) mit äußerst geringem Treibhauspotential (GWP  
3)  
Invertergeregelter Verdichter zur stufenlose  
Anpassung an die Gebäudeheizlast und hohe saisonale  
Effizienz  
Flexible hydraulische und elektrische  
Anschlussmöglichkeiten  
Online-Monitoring, Fernparametrierung und Einbindung  
in hybride/multivalente Anlagen via Systemregler  
Integration in bauseitige Gebäudeleitsysteme über  
Modbus, KNX oder BACnet (Zubehör)  
Netzdienlichkeit nach 14a EnWG durch 40%-Limitierung  
Kaskadierung von maximal 14 Geräten mit Masterregler  
Wärmepumpenmanager zur Wandmontage im  
Lieferumfang  
Wasserseitig integriertes R290-Sicherheitskonzept  
ohne jährliche Wartungspflicht  
Thermische Frostschutzventile zur Verhinderung von  
Frostschäden am Gerät  
Schmutzfänger zur Verhinderung von Ablagerungen im  
Plattenwärmetauscher  
Sensorische Durchflussmessung zur Absicherung des  
minimalen/maximalen Heizwasserdurchsatzes

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Vor- und Rücklauffühler integriert; Außen- (NTC-2) und Anforderungsfühler (NTC-10) im Lieferumfang</p> <p>Hinweise:</p> <p>Elektrische Kommunikationsleitung (z.B. LiYCY 2x2x0,75mm²) zwischen Wärmepumpe und Wärmepumpenmanager nicht im Lieferumfang enthalten</p> <p>Aufstellabhängiger R290-Sicherheitsbereich (=1,5m) ist der Montage- und Gebrauchsanweisung zu entnehmen und zwingend zu befolgen</p> <p>*Allgemeine Daten</p> <p>Farbe: Weiß</p> <p>Min. Umgebungstemperatur: -22 °C</p> <p>Max. Umgebungstemperatur: 40 °C</p> <p>Kompressortyp: Scroll-Kompressor</p> <p>*Betriebsangaben: Heizung</p> <p>Max. Wärmeleistung A7/W35 °C: 18,99 kW</p> <p>COP bei max. Wärmeleistung mindestens A7/W35: 5</p> <p>Leistungsfaktor cos f bei Maximalleistung (A7/W35): 0,9</p> <p>Max. Wärmeleistung A2/W35 °C: 17,41 kW</p> <p>COP bei max. Wärmeleistung A2/W35: 3,73</p> <p>Max. Wärmeleistung A-7/W35 °C: 19,56 kW</p> <p>COP bei max. Wärmeleistung A-7/W35: 2,78</p> <p>SCOP mittleres Klima (Vorlauftemperatur 35 °C): 5,2</p> <p>SCOP mittleres Klima (Vorlauftemperatur 55 °C): 3,96</p> <p>Max. Luftvolumenstrom: 9500 m³/h</p> <p>Max. Vorlauftemperatur im Betrieb: 70 °C</p> <p>Min. Heizungsbetriebsdruck: 1 bar</p> <p>*Betriebsangaben: Kühlung</p> <p>Kühlleistung bei max. Frequenz A35/W7: 12,98 kW</p> <p>EER bei max. Frequenz A35/W7: 2,86</p> <p>Kühlleistung bei max. Frequenz A35/W18: 17,61 kW</p> <p>EER bei max. Frequenz A35/W18: 3,7</p> <p>*Betriebsangaben: Warmwasser</p> <p>*Elektrische Daten</p> <p>Nennspannung 2: 400 V V</p> <p>Elektrische Frequenz: 50 Hz Hz</p> <p>Anschlussart 2: 3/N/PE</p> <p>Schutzart (EN 60529): IP24 IP</p> <p>Zuheizerleistung (1-phasig): 0 kW</p> <p>Zuheizerleistung (3-phasig): 0 kW</p> <p>Anlaufstrom ohne Anlaufstrombegrenzer (EN 50160): 22,3</p> <p>Höhe: 1517 mm</p> <p>Breite: 1800 mm</p> <p>Tiefe: 885 mm</p> <p>Nettogewicht: 399 kg</p> <p>*Anschlüsse</p> <p>Heizkreis-Anschlusstyp: Gewindeanschluss</p> <p>*Zulassungen und Qualitätskennzeichen</p> <p>CE-Kennzeichen: 0036</p> <p>*EU-Richtlinie für Energieeffizienz</p> <p>Energieeffizienzklasse: A+++</p> <p>Energieeffizienzklasse (Niedertemperaturanwendung): A++</p> <p>Energieeffizienzklassen-Spektrum: A+++ -&gt; D</p> <p>Nennwärmeleistung (durchschnittliche Klimaverhältnisse): 20 kW</p> <p>Nennwärmeleistung (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse): 20 kW</p> <p>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliche Klima 155</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klima 205 Schallleistungspegel außen nach ErP: 52 dB(A) *Angaben in Bezug auf EU F-GAS Verordnung 517/2014 Umwelttechnischer Hinweis: Nein Kältemitteltyp: R290 Treibhauspotential des Kältemittels (GWP): 3 kgCO<sub>2</sub>-eq Kältemittel-Füllmenge: 2,5 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent der Kältemittel-Füllmenge: 0,01 toCO<sub>2</sub>-eq Bauart des Kältekreis: Hermetisch geschlossen oder gleichwertig angebotenes Fabrikat : .....</p> <p>angebotener Typ : .....</p>	2	St	.....	.....
2.1.2	<p>Zubehör für Wärmepumpen Flexibler Gummikompensator zur effektiven Entkopplung von Körperschall und Reduzierung von störenden Geräuschen die durch Pumpen, Kompressoren, Armaturen und ähnlichen Komponenten entstehen. Der Kompensator absorbiert Vibrationen und gleicht axiale und laterale Spannungen aus, die durch Montageungenauigkeiten entstehen können. Anschlüsse: DN32 Innengewinde (C-Stahl)</p>	2	St	.....	.....
2.1.3	<p>Kondensatablaufleitungsheizung elektrisch Selbstregulierendes Heizband zur Beheizung des Kondensatablaufs der Luft/Wasser-Wärmepumpe Der Kaltleiter ist auf die Verlegung in der Wärmepumpe vorkonfektioniert und für den Anschluss im Schaltkasten mit Klemmenkontakten beschriftet. Verlegung des Heißeiters erfolgt direkt im Kondensatablauf. Länge: 1500 mm. Anschluss: 1/N/PE ~230V</p>	2	St	.....	.....
2.1.4	<p>Montagesockel für Wärmepumpen Montagesockel zur erhöhten Montage und Unterlüftung der Luft/Wasser-Wärmepumpe. Die Aufbauhöhe ermöglicht einen einfachen heizungsseitigen Anschluss und reduziert den einzuhaltenden R290 Sicherheitsbereich (aufstellabhängig der Montage- und Gebrauchsanleitung zu entnehmen). Maße: 785 x 839 x 446 mm, Gewicht: 8 kg</p>	2	St	.....	.....
2.1.5	<p>Kabel Kabel 2x2x0,75mm<sup>2</sup> CANbus-Kabel 2x2x0,75mm<sup>2</sup> 15m</p>	2	St	.....	.....
2.1.6	<p>Schlammabscheider mit Isolierung DN 40 Magnetit-/Schlammabscheider mit leistungssteigernder magnetischer Unterstützung durch abnehmbaren, externen Magnet, mit Isolierung. Technische Daten: Rohranschluss: Innengewinde, Nennweite: DN 40, Einbaulänge: 128 mm Max. Durchfluss: 5,0 m<sup>3</sup>/h Max. Betriebsdruck: 10 bar</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fließgeschwindigkeit: Druckverlust 1,00 m/s; 2,6 kPa Max. Temperatur: 110 °C Inhalt: 0,75 Liter Gewicht: 3,7 kg	2	St	.....	.....
2.1.7	Luftabscheider mit Isolierung DN 40 Luftabscheider mit drehbarer Anschlussverbindung für horizontalen und vertikalen Einbau, mit Isolierung. Technische Daten: Rohranschluss: Innengewinde, Nennweite: DN 40, Einbaulänge: 128 mm Max. Durchfluss: 5,0 m³/h Max. Betriebsdruck: 10 bar Gewicht: 4,0 kg	2	St	.....	.....
2.1.8	Doppelt differenzdruckloser Verteiler DN 40 Doppelt differenzdruckloser Verteiler. Kombinierbare Baugruppe zum montagefreundlichen Anschluss von Wärmepumpe, Pufferspeicher und Heizsystem. Bestehend aus einem 3-Kammer Verteilerbalken mit Prüf- und Wartungsöffnung für Einsteckrückschlagklappen (Bypass), Anschlüsse für einen Heizkreis 1½", Anschluss Pufferspeicher 2", Sicherheitsbaugruppe mit Manometer 4 bar und Sicherheitsventil „“, Füll- und Entleerungshahn und Anschlussmöglichkeit für ein Ausdehnungsgefäß. Empfohlen zum Anschluss einer Wärmepumpe mit einem Heizwasserdurchfluss bis 5 m³/h. Durch die hydraulische Entkopplung benötigt der Verbraucherkreis eine separate Umwälzpumpe (Pumpe nicht im Lieferumfang).	2	St	.....	.....
2.1.9	Pufferspeicher 2085x990; 1000l System-Wärmepumpenpufferspeicher Abgestimmt auf-Wärmepumpensystem. Kompaktes Speichervolumen mit 1000 Litern PU-Dämmung für geringe Stillstandsverluste, bei 1000 Liter Dämmung abnehmbar Verkleidung silber Energieeffizienzklasse: C Energieeffizienzklassen-Spektrum: A+ -> F Warmhalteverlust: 134,0 W Speichervolumen: 867,0 l Speicherinhalt: 1000 l Vorlauf/Rücklauf Speicher: G 2 1/2" Zoll Bereitschafts-Energieverbrauch: 3,38 kWh/d Maximaler Betriebsdruck Heizwasser: 3 bar Maximale Betriebstemperatur Heizwasser: 95 °C Höhe mit Isolierung: 2085 mm Durchmesser mit Isolierung: 990 mm Durchmesser ohne Isolierung (Einbringmaß): 790 mm Kippmaß: 2036 mm Nettogewicht: 120 kg				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat :.....				
	angebotener Typ :.....	1	St	.....	.....
2.1.10	Zub. für Luftwärmepumpen Zub. für Luftwärmepumpen Elektroheizstab, 6 kW, 400 V	2	St	.....	.....
2.1.11	Kesselsicherheitsgruppe 1" Kesselsicherheitsgruppe 1", gebrauchsfertig bestückt, bestehend aus Manometer Anzeige bis 4 bar, automatischer Entlüfter und Sicherheitsventil 1/2" 3 bar, Wärmedämmschale Verpackungsabmessung: 235x205x98 mm Gesamtgewicht inkl. Verpackung: 1,42 kg	1	St	.....	.....
2.1.12	Membran-Ausdehnungsgefäß 300 L Ausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungsanlagen Maximale Betriebstemperatur 120°C Vordruck 1,6 bar Anschlüsse 1", nach DIN EN 13831 Bodenstehend mit Befestigungsfüßen Inhalt 300 Liter Typ: N 300 Gewicht 30 kg	1	St	.....	.....
2.1.13	Membran-Ausdehnungsgefäß 30 L Ausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungsanlagen Maximale Betriebstemperatur 120°C Vordruck 1,5 bar Bodenstehend mit Befestigungsfüßen Inhalt 30 Liter	1	St	.....	.....
2.1.14	Membran-Ausdehnungsgefäß N 8 Ausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungsanlagen Maximale Betriebstemperatur 120°C nach DIN EN 13831 Vordruck 1,6 bar Betriebsdruck max 4 bar wandhängend, mit langlebiger Epoxidbeschichtung Inhalt 30 Liter	2	St	.....	.....
2.1.15	Wandhalterung für AG 30 I Wandhalterung für AG 30 I	2	St	.....	.....
2.1.16	Sicherheitsventil G 1/2" Sicherheitsventil 4 bsr	2	St	.....	.....
2.1.17	Kappenventil 3/4" Kappenventil 3/4"				
	Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Abspernung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Betriebstemperatur: 120				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : G 3/4" Leistungsstufen: Gewicht: 0.26 kg	3	St	.....	.....
2.1.18	Anschluss-Set externes Ausdehnungsgefäß Anschluss-Set Ausdehnungsgefäß Bestehend aus: Kessel-Füll- und Entleerhahn, Flexiblen Edelstahl Schlauch 3/4", Länge 1 m, Kappenventil für Ausdehnungsgefäß mit KFE-Ventil, Dichtungen Für MAG Anschluss 3/4" und 1"	1	St	.....	.....
2.1.19	Heizkreisverteiler für 2 Heizkreise, DN32 Heizkreisverteiler für 2 Heizkreise, DN32 Verpackungsabmessung: 300x800x240 mm Gesamtgewicht inkl. Verpackung: 10 kg	1	St	.....	.....
2.1.20	Heizkreis-Set ohne Mischer, DN32 Heizkreis-Set ohne Mischer DN32 Verpackungsabmessung: 430x260x300 mm Gesamtgewicht inkl. Verpackung: 4 kg	1	St	.....	.....
2.1.21	Zubehör für Luftwärmepumpen MMH 32 Heizkreis-Set mit Mischer DN32. Verpackungsabmessung: 430x260x300 mm Gesamtgewicht inkl. Verpackung: 5,5 kg	2	St	.....	.....
2.1.22	Luftwärmeumwälzpumpe Selbstregelnde Umwälzpumpe für den Verbraucherkreis 230V, 50 Hz Temperaturbereich des Fördermediums -10°C bis +110°C, Einsatztemperaturbereich -20°C bis +40°C Förderhöhe max. 8,4 m bei einem Durchsatz von 1,5 m3/h, Volumenstrom max. 3,5 m3/h mit einer Förderhöhe von 2,2 m Einbauhöhe 106 mm, Einbautiefe 32 mm, Breite Pumpenkopf 71 mm Laststecker inkl. Kabel 1,5 m im Lieferumfang DN 32 Verpackungsabmessung: 180x93,5x138 mm Gesamtgewicht inkl. Verpackung: 2,3 kg	2	St	.....	.....
2.1.23	NTC-10M Zur Verwendung als Warmwasser-, Puffer- oder Kaskaden-Temperaturfühler. Kann als Anlege- oder Tauchtemperaturfühler verwendet werden Verpackungsabmessung: 180x270x30 mm Gesamtgewicht inkl. Verpackung: 0,3 kg	1	St	.....	.....
2.1.24	Regelungszubehör Sicherheitstemperaturbegrenzer Temperaturwächter für Fußbodenheizungen				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Anlegethermostat mit Goldkontakten für langlebige Funktion auch bei niedriger Gleichspannung Einstellbereich 30 _ 60 °C Verpackungsabmessung: 125x70x65 mm Gesamtgewicht inkl. Verpackung: 0,15 kg  angebotenes Fabrikat : .....  angebotener Typ : .....  1 St ..... ..				Übertrag: .....
2.1.25	Kaskadenregler für Wärmepumpen Kaskadenregler für Wärmepumpen Verpackungsabmessung: 380x300x510 mm Gesamtgewicht inkl. Verpackung: 6 kg  angebotenes Fabrikat : .....  angebotener Typ : .....  1 St ..... ..				
<b>2.1 Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Zubehör</b> .....					
<b>2.2</b>	<b>Heizungsfüllwasser nach VDI 2035</b>				
2.2.1	Paket zur Wasseraufbereitung Paket besteht aus: Zubehör Wasseraufbereitung 8000l, Patrone zur Vollentsalzung 8000 L*°dH, Zubehör für Wasseraufbereitung, Füllkombination zum Be- und Nachfüllen, Zubehör Wasseraufbereitung , Austauschharz Gesamtgewicht inkl. Verpackung: ca. 21,5 kg  1 St ..... ..				
<b>2.2 Heizungsfüllwasser nach VDI 2035</b> .....					
<b>2.3</b>	<b>Inbetriebnahme</b>				
2.3.1	Prüfung durch Hersteller Überprüfung Aufstellung der Außen- und Inneneinheit Vorhandener Magnetitfilter auf Verschmutzung Verdrahtung der EVU-Sperre Elektrischer Anschlüsse in der Wärmepumpe auf festen Sitz Sichtprüfung der internen Verschraubungen/Verbindungen Prüfung des Mindestvolumenstroms für die Abtauung Funktionstests einzelner Komponentengruppen Einstellung/Parametrierung des Reglers Endkundeneinweisung auf Endkundenebene des Reglers (Notbetrieb, Warmwassermodi, Heizkreisfunktionen) Erstellung eines Protokolls Abgleich der Installation / Hydraulik mit dem vorliegenden Hydraulikschema Einstellung des Motorschutzes (falls vorhanden) Auflegen der endverlegten, in das Gerät eingeführten Elektroleitungen nur bei Buchung der Elektrischen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verdrahtung. Bitte beachten Sie die Voraussetzungen und Hinweise zur Beauftragung einer Inbetriebnahme		psch	.....	
	<b>2.3 Inbetriebnahme</b>			<u>.....</u>	
<b>2.4</b>	<b>Pumpen, Armaturen, Verteiler und Zubehör</b>				
2.4.1	Miete elektrischen Heizmobiles 21,6 kW Miete eines elektrischen Heizmobiles größer gleich 21,6 kW Heizleistung zum Aufheizen Fußbodenheizung	6	Wo	.....	.....
2.4.2	Hocheffiziente Naßläuferpumpe DN 32 Hocheffiziente Nassläuferpumpe mit integrierter elektronischer Leistungsregelung zur Sicherstellung des Mindestheizwasserdurchsatzes durch die Wärmepumpe. Die Leistungsregelung ermöglicht eine automatische Leistungsanpassung an variable Lastzustände der Anlage. Maximale Förderhöhe: 11 m (bis 4,8 m³/h), Nennweite: DN32, Anschlussspannung: 1/N/PE ~230 V (50 Hz), max. Aufnahmeleistung: 305 W, Schutzart: IP X4D Verpackungsabmessung: 280x220x320 mm Gesamtgewicht inkl. Verpackung: a. 6,8 kg	2	St	.....	.....
2.4.3	Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt NW 25 Hocheffizienz-Pumpe , elektronisch geregelt Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie (bis zu 90% Energieeinsparung im Vergleich zu einer ungeregelten Pumpe) und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung. Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanlageanwendungen (-10 °C bis +110 °C). Regelmodus gemäß der Anwendung Radiatoren-/Fußbodenheizung wählbar. Regelungsarten: Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf Einstellungsassistent Fläche Fußbodenheizung Variabler Differenzdruck ( $\Delta p-v$ ) Konstanter Differenzdruck ( $\Delta p-c$ ) Konstante Drehzahl (n-const.) Funktionen: Automatische Nachtabsenkung Stör-/Warnmeldungsanzeige inklusive Beschreibung und Fehlercode in Klartext Entlüftungsroutine zur automatischen Entlüftung des Rotorraumes Manuelle Neustart-Funktion zur zusätzlichen Deblockierung der Pumpe bei Bedarf Tastensperre Funktion zum Rücksetzen des Stromzählers oder der Einstellungen auf die Werkseinstellungen Trockenlauferkennung Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorschutz  Ausführung: Graphisches Farb-Display . Wärmedämmschale serienmäßig 5 Jahre Gewährleistung TÜV geprüfte Hocheffizienz				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Betriebsdaten  
 Min. Medientemperatur Tmin -10 °C  
 Max. Medientemperatur Tmax 110 °C  
 Min. Umgebungstemperatur Tmin -10 °C  
 Max. Umgebungstemperatur Tmax 40 °C  
 Maximaler Betriebsdruck PN 10 bar  
 Mindestzulaufhöhe bei 50°C 0,5 m  
 Mindestzulaufhöhe bei 95°C 3 m  
 Mindestzulaufhöhe bei 110°C 10 m  
 Motordaten  
 Energieeffizienzindex (EEI) ≤0.23  
 Störaussendung EN 61000-6-3  
 Störfestigkeit EN 61000-6-2  
 Netzanschluss 1~230 V, 50/60 Hz  
 Leistungsaufnahme P1 max 75 W  
 Drehzahl min. nmin 500 1/min  
 Drehzahl max. nmax 4800 1/min  
 Schutzart Motor IPX4D  
 Kabelverschraubung 1 x PG11  
 Werkstoffe  
 Pumpengehäuse Grauguss  
 Laufrad PP-GF40  
 Welle Edelstahl  
 Lager Kohle, metallimprägniert  
 Einbaumaße  
 Saugseitiger Rohranschluss DN50 G 1  
 Druckseitiger Rohranschluss DN50 G 1

**$V_s \geq 2,97 \text{ m}^3/\text{h}$  ,  $\Delta p \geq 0,41 \text{ bar}$**

angebotenes Fabrikat: .....

angebotener Typ: .....  
 liefern und betriebsbereit montieren.

1 St .....

2.4.4

Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt NW 25  
 Hocheffizienz-Pumpe , elektronisch geregelt  
 Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfester  
 Synchronmotor nach ECM-Technologie (bis zu 90% Energieeinsparung im  
 Vergleich zu einer ungeregelten Pumpe) und integrierter elektronischer  
 Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung.  
 Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanlageanwendungen (-10 °C bis +110 °C).  
 Regelmodus gemäß der Anwendung Radiatoren-/Fußbodenheizung wählbar.  
 Regelungsarten:  
 Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf  
 Einstellungsassistent Fläche Fußbodenheizung  
 Variabler Differenzdruck ( $\Delta p-v$ )  
 Konstanter Differenzdruck ( $\Delta p-c$ )  
 Konstante Drehzahl (n-const.)  
 Funktionen:  
 Automatische Nachtabenkung  
 Stör-/Warnmeldungsanzeige inklusive Beschreibung und Fehlercode in Klartext  
 Entlüftungsroutine zur automatischen Entlüftung des Rotorraumes  
 Manuelle Neustart-Funktion zur zusätzlichen Deblockierung der Pumpe bei  
 Bedarf  
 Tastensperre

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Funktion zum Rücksetzen des Stromzählers oder der Einstellungen auf die Werkseinstellungen  
Trockenlauferkennung  
Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorschutz

Ausführung:

Graphisches Farb-Display mit Bedienung.

Wärmedämmschale serienmäßig

5 Jahre Gewährleistung

TÜV geprüfte Hocheffizienz

Betriebsdaten

Min. Medientemperatur Tmin -10 °C

Max. Medientemperatur Tmax 110 °C

Min. Umgebungstemperatur Tmin -10 °C

Max. Umgebungstemperatur Tmax 40 °C

Maximaler Betriebsdruck PN 10 bar

Mindestzulaufhöhe bei 50°C 0,5 m

Mindestzulaufhöhe bei 95°C 3 m

Mindestzulaufhöhe bei 110°C 10 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI) ≤0.23

Störaussendung EN 61000-6-3

Störfestigkeit EN 61000-6-2

Netzanschluss 1~230 V, 50/60 Hz

Leistungsaufnahme P1 max 75 W

Drehzahl min. nmin 500 1/min

Drehzahl max. nmax 4800 1/min

Schutzart Motor IPX4D

Kabelverschraubung 1 x PG11

Werkstoffe

Pumpengehäuse Grauguss

Laufgrad PP-GF40

Welle Edelstahl

Lager Kohle, metallimprägniert

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss DNs G 1

Druckseitiger Rohranschluss DNd G 1

**$V_s \geq 2,13 \text{ m}^3/\text{h}$  ,  $\Delta p \geq 0,41 \text{ bar}$**

angebotenes Fabrikat: .....

angebotener Typ: .....

liefern und betriebsbereit montieren.

1 St .....

2.4.5

Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt

Hocheffizienz-Pumpe , elektronisch geregelt

Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie (bis zu 90% Energieeinsparung im Vergleich zu einer ungeregelten Pumpe) und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung.

Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanwendungen (-10 °C bis +110 °C).

Regelmodus gemäß der Anwendung Radiatoren-/Fußbodenheizung wählbar.

Regelungsarten:

Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf

Einstellungsassistent für Anzahl Heizkörper oder Fläche Fußbodenheizung

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Variabler Differenzdruck ( $\Delta p-v$ )  
Konstanter Differenzdruck ( $\Delta p-c$ )  
Konstante Drehzahl (n-const.)

Funktionen:

Automatische Nachtabenkung  
Stör-/Warnmeldungsanzeige inklusive Beschreibung und Fehlercode in Klartext  
Entlüftungsroutine zur automatischen Entlüftung des Rotorraumes  
Manuelle Neustart-Funktion zur zusätzlichen Deblockierung der Pumpe bei Bedarf  
Tastensperre  
Funktion zum Rücksetzen des Stromzählers oder der Einstellungen auf die Werkseinstellungen  
Trockenlauferkennung  
Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorschutz

Ausführung:

Graphisches Farb-Display mit Bedienung..  
Wärmedämmschale serienmäßig  
5 Jahre Gewährleistung

TÜV geprüfte Hocheffizienz

Betriebsdaten

Min. Medientemperatur  $T_{min}$  -10 °C  
Max. Medientemperatur  $T_{max}$  110 °C  
Min. Umgebungstemperatur  $T_{min}$  -10 °C  
Max. Umgebungstemperatur  $T_{max}$  40 °C  
Maximaler Betriebsdruck PN 10 bar  
Mindestzulaufhöhe bei 50°C 0,5 m  
Mindestzulaufhöhe bei 95°C 3 m  
Mindestzulaufhöhe bei 110°C 10 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI)  $\leq 0.23$   
Störaussendung EN 61000-6-3  
Störfestigkeit EN 61000-6-2  
Netzanschluss 1~230 V, 50/60 Hz  
Leistungsaufnahme  $P_1$  max 75 W  
Drehzahl min.  $n_{min}$  500 1/min  
Drehzahl max.  $n_{max}$  4800 1/min  
Schutzart Motor IPX4D  
Kabelverschraubung 1 x PG11

Werkstoffe

Pumpengehäuse Grauguss  
Laufgrad PP-GF40  
Welle Edelstahl  
Lager Kohle, metallimprägniert  
Einbaumaße  
Saugseitiger Rohranschluss DNs G 1  
Druckseitiger Rohranschluss DNd G 1  
plus 25/05-6

**$V_s \geq 2,97 \text{ m}^3/\text{h}$  ,  $\Delta p \geq 0,15 \text{ bar}$**

oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat: .....

angebotener Typ: .....

liefern und betriebsbereit montieren.

1 St .....

2.4.6 Heizungskugelhahn Innengewinde, DN32,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Heizungskugelhahn Innengewinde, DN 25, Rotguss

Heizungs-Kugelhahn  
Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeprägten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß Innengewinde für Gewinderohr.  
Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C.  
Nenndruck PN 16.  
Ausführung: DN32

angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ : .....

4 St ..... ..

2.4.7 Heizungskugelhahn Innengewinde, DN25,  
Heizungskugelhahn Innengewinde, DN 25, Rotguss

Heizungs-Kugelhahn  
Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeprägten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß Innengewinde für Gewinderohr.  
Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C.  
Nenndruck PN 16.  
Ausführung: DN 25

angebotenes Fabrikat : .....

angebotener Typ : .....

liefern und betriebsbereit montieren.

4 St ..... ..

2.4.8 Heizungs-Kugelhahn DN 40  
Heizungs-Kugelhahn

Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeprägten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluss Innengewinde für Gewinderohr.

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Zul. Betriebstemperatur TB 120 °C. Nenndruck PN 16.				
	angebotenes Fabrikat: .....				
	angebotener Typ: ..... liefern und betriebsbereit montieren.				
		4	St	.....	.....
2.4.9	Pumpen-Kugelhahn P 1" x 1" Pumpen-Kugelhahn Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeämmten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß Innengewinde für Gewinderohr, Formflansch mit volltragender Dichtfläche. Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C. Nenndruck PN 16. Ausführung: Muffe-Flansch 1" x 1"	22	St	.....	.....
2.4.10	Pumpen-Kugelhahn P 1 1/2" x 1 1/2" Pumpen-Kugelhahn Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeämmten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß Innengewinde für Gewinderohr, Formflansch mit volltragender Dichtfläche. Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C. Nenndruck PN 16. Ausführung: Muffe-Flansch 1 1/2" x 1 1/2"	2	St	.....	.....
2.4.11	Thermometer Thermometer , P, P-S zum Nachrüsten bei DN 10 bis DN 32, rot Anschluß IG Thermometer zum Nachrüsten bei DN 10 bis DN 32, rot	4	St	.....	.....
2.4.12	Thermometer Thermometer, P, P-S zum Nachrüsten bei DN 10 bis DN 32, Anschluß IG blau zum Nachrüsten bei DN 10 bis DN 32, blau	4	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
2.4.13	<p>Rückschlagventil DN25 Rückschlagventil DN25,G1"IG,PN25, mit FKM-Dichtung, Rg -Rückschlagventil Muffenausführung Rotguss-Rückschlagventile PN 25, beiderseits Muffengewinde nach DIN EN 10226 bzw. DIN ISO 228. Gehäuse aus Rotguss, Innenteile aus Messing, Ventilteller-Dichtung aus FKM. Die Rückschlagventile können in Rohrnetzen in horizontaler oder vertikaler Einbaulage installiert werden. Der Ventilkegel ist federbelastet mit einem Öffnungsdruck von 40 mbar. Material: Rotguss / Messing kvs: 13 Nennweite: DN 25 max. Betriebsdruck: 25 bar min. Betriebstemperatur: -10 C max. Betriebstemperatur: 100 C</p>	5	St	.....	.....
2.4.14	<p>Rückschlagventil DN 32 Rückschlagventil DN32,G1 1/2"IG,PN25, mit FKM-Dichtung, Rg -Rückschlagventil Muffenausführung Rotguss-Rückschlagventile PN32, beiderseits Muffengewinde nach DIN EN 10226 bzw. DIN ISO 228. Gehäuse aus Rotguss, Innenteile aus Messing, Ventilteller-Dichtung aus FKM. Die Rückschlagventile können in Rohrnetzen in horizontaler oder vertikaler Einbaulage installiert werden. Der Ventilkegel ist federbelastet mit einem Öffnungsdruck von 40 mbar. Material: Rotguss / Messing  Nennweite: DN 32 max. Betriebsdruck: 25 bar min. Betriebstemperatur: -10 C max. Betriebstemperatur: 100 C</p>	2	St	.....	.....
2.4.15	<p>Schmutzfänger PN16 DN40 Schmutzfänger PN 16, DN 40, 1 1/24"IG, Siebeinsatz 0.6, Rg Schmutzfänger PN 16 mit Muffenanschluss in Schrägsitzausführung zur senkrechten und waagerechten Montage. Durchgeschraubten Reinigungsverschluss, austauschbare Siebe. Mit Siebgewebe aus nichtrostendem Chromnickelstahl. Sieb: 100 Maschen/cqm = 0,6 mm Material: Rotguss / Messing Oberfläche: roh Nennweite: DN 40 max. Betriebsdruck: 25 bar min. Betriebstemperatur: -10 C max. Betriebstemperatur: 150 C</p>	2	St	.....	.....
2.4.16	<p>Kappenventil R 3/4" x 3/4" Kappenventil R 3/4" x 3/4"  Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Betriebstemperatur: 120 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : G 3/4"</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Leistungsstufen:			Übertrag: .....	
		2	St	.....	.....
2.4.17	Kappenventil SU R 1" x 1" Kappenventil R 1" x 1"  Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Typ: R 1" x 1" Betriebstemperatur: 120 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : G 1" Leistungsstufen:	1	St	.....	.....
2.4.18	Luftabscheider DN 20 Luftabscheider, Horizontal Schraubanschluss G 3/4" Zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroblasen aus Heiz- und Kühlkreisläufen. Mit Spirorohreinsatz und nicht absperrbarem Permanent-Entlüftungsventil. Einbaulage: Horizontal Anschluss: Innengewinde G 3/4 Gehäuse: Messing zul. Betriebsüberdruck: 10 bar max. Vorlauftemperatur: 110 Grad C Durchsatz: 2,4 m3/h  angebotenes Fabrikat : .....  angebotener Typ : .....	2	St	.....	.....
2.4.19	Entlüfter 3/4" Entlüfter 3/4" max.Temp.115°C Gehäuse aus Messing, Anschluss 3/4", mit selbsttätiger Vorabspernung und zusätzlicher Absperrung mit Kugelhahn 3/4" PN 16 Betriebsdruck max. bar: 16 Temperatur max. Grad C: 115°C angebotenes Fabrikat: .....  angebotener Typ: ..... liefern und betriebsbereit montieren.	2	St	.....	.....
2.4.20	Schwimmerentlüfter 3/8" Schwimmerentlüfter 3/8" Gehäuse aus Messing, Anschluss 3/8", mit selbsttätiger Vorabspernung und zusätzlicher Absperrung mit Kugelhahn 3/8" PN 16 Betriebsdruck max. bar: 16 Temperatur max. Grad C: 115°C angebotenes Fabrikat: .....  angebotener Typ: .....	10	St	.....	.....
2.4.21	Sicherheitsventil DN 15, 3,0 bar				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Membran-Sicherheitsventil 1/2" x 1" 3 bar Messing				
	bauteilgeprüftes Membran-Sicherheitsventil für Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 (DIN 4751), Kennbuchstabe H. angebotenes Fabrikat: .....				
	angebotener Typ: .....	3	St	.....	.....
2.4.22	Füll- und Entleerungshahn DN 15 Füll- und Entleerungshahn DN 15 PN 16 aus Rotguss mit Kappe und Kette	4	St	.....	.....
2.4.23	Füll- und Entleerungshahn DN 15 Füll- und Entleerungshahn DN 15 PN 16 aus Rotguß mit Kappe und Kette				
	angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ :.....	2	St	.....	.....
2.4.24	Wasseraufbereitung mit Leitfähigkeitsmessgerät Wasseraufbereitung mit Leitfähigkeitsmessgerät Paket besteht aus: · Zubehör Wasseraufbereitung, Patrone zur Vollentsalzung 8000 L*°dH, · Zubehör für Wasseraufbereitung, · Zubehör Wasseraufbereitung Füllkombination zum Be- und Nachfüllen, Austauschharz für , 7 L, angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ :..... liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
2.4.25	Dreiwege-Muffenmischer DN20 Dreiwege-Muffenmischer mit geradem Durchgang. Robustes Gehäuse aus hochwertigem Grauguss GG 20. Verchromtes, mit Spezialfett behandeltes Mischerküken (DBP und Auslandspatente). Doppelte O-Ring Abdichtung. <b>Inklusive Wärmedämmschalen.</b> Rücklaufanschluss links oder rechts. Ausführung: Muffenausführung Oberfläche: Grundierung Werkstoffgüte: Gusseisen GG 20 (GJL-200) Anschlüsse: Innengewinde Kvs-Wert: 2,79m3/h Nennweite: DN 20 Medium: für Heißwasser oder Glykol-Wassergemisch (50%) Differenzdruck: max. 1bar Temperaturbereich: + 2...130GradC Nenndruck: PN 6				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ :..... liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
2.4.26	Dreiwege-Muffenmischer DN25 Dreiwege-Muffenmischer DN 25 mit geradem Durchgang. Robustes Gehäuse aus hochwertigem Grauguss GG 20. Verchromtes, mit Spezialfett behandeltes Mischerküken (DBP und Auslandspatente). Doppelte O-Ring Abdichtung. <b>Inklusive Wärmedämmschalen.</b> Rücklaufanschluss links oder rechts. Ausführung Muffenausführung Oberfläche: Grundierung Werkstoffgüte: Gusseisen GG 20 (GJL-200) Anschlüsse: Innengewinde Kvs-Wert: 2,13m³/h Nennweite: DN 25 Medium: für Heißwasser oder Glykol-Wassergemisch (50%) Differenzdruck: max. 1bar Temperaturbereich: + 2...130GradC Nennndruck: PN 6 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ :..... liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
2.4.27	Stellmotor Stellmotor ; 230V/ 50 Hz; 20 Nm Laufzeit 1,6 min. bei 90 Grad . Stellwinkel, reversierbar, Handverstellung möglich, einstellbare Endlagenschalter. Für-Mischer bis DN 65 einsetzbar.  angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ :.....	2	St	.....	.....
2.4.28	Trichtersiphon Trichtersiphon Hostalen Anschluss R 1 mit Schieberosette	1	St	.....	.....

## 2.4 Pumpen, Armaturen, Verteiler und Zubehör

## 2.5 Rohrleitungen und Zubehör

Vorbemerkung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	die nachfolgende Rohrpositionen werden im Deckenbereich, in Steigesträngen, im Fußbodenaufbau und in der Technikzentrale montiert				
2.5.1	Edelstahlheizungsrohr 15 x 1,0 mm Edelstahlheizungsrohr 15 x 1,0 mm 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 einschl. Form- und Verbindungsstücke, Edelstahlpressfittinge Rohrbefestigungen körperschallgedämmt und Überschiebrohre. Befestigungsschellen mit wärmeunempfindlichen Einlagen. Die Rohrausdehnung ist zu berücksichtigen. Rohrhülsen und Wanddurchführungen sind entsprechend den Auflagen der Brandschutzbehörde mit nicht brennbarem Material zu ummanteln, auszustopfen oder anderweitig abzudichten. Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe bis 4,5 m über Fußboden.	24	m	.....	.....
2.5.2	Edelstahlheizungsrohr 18 x 1,0 mm Edelstahlheizungsrohr 18 x 1,0 mm 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 einschl. Form- und Verbindungsstücke, Edelstahlpressfittinge Rohrbefestigungen körperschallgedämmt und Überschiebrohre. Befestigungsschellen mit wärmeunempfindlichen Einlagen. Die Rohrausdehnung ist zu berücksichtigen. Rohrhülsen und Wanddurchführungen sind entsprechend den Auflagen der Brandschutzbehörde mit nicht brennbarem Material zu ummanteln, auszustopfen oder anderweitig abzudichten. Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe bis 4,5 m über Fußboden.	24	m	.....	.....
2.5.3	Edelstahlheizungsrohr 22 x 1,2 mm Edelstahlheizungsrohr 22 x 1,2 mm 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 einschl. Form- und Verbindungsstücke, Edelstahlpressfittinge Rohrbefestigungen körperschallgedämmt und Überschiebrohre. Befestigungsschellen mit wärmeunempfindlichen Einlagen. Die Rohrausdehnung ist zu berücksichtigen. Rohrhülsen und Wanddurchführungen sind entsprechend den Auflagen der Brandschutzbehörde mit nicht brennbarem Material zu ummanteln, auszustopfen oder anderweitig abzudichten. Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe bis 4,5 m über Fußboden.	58	m	.....	.....
2.5.4	Edelstahlheizungsrohr 28 x 1,2 mm Edelstahlheizungsrohr 28 x 1,2 mm 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 einschl. Form- und Verbindungsstücke, Edelstahlpressfittinge Rohrbefestigungen körperschallgedämmt und Überschiebrohre. Befestigungsschellen mit wärmeunempfindlichen Einlagen. Die Rohrausdehnung ist zu berücksichtigen. Rohrhülsen und Wanddurchführungen sind				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	entsprechend den Auflagen der Brandschutzbehörde mit nicht brennbarem Material zu ummanteln, auszustopfen oder anderweitig abzudichten. Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe bis 4,5 m über Fußboden.	58	m	.....	.....
2.5.5	Edelstahlheizungsrohr 35 x 1,5 mm Edelstahlheizungsrohr 35 x 1,5 mm 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 einschl. Form- und Verbindungsstücke, Edelstahlpressfittinge Rohrbefestigungen körperschallgedämmt und Überschiebrohre. Befestigungsschellen mit wärmeunempfindlichen Einlagen. Die Rohrausdehnung ist zu berücksichtigen. Rohrhülsen und Wanddurchführungen sind entsprechend den Auflagen der Brandschutzbehörde mit nicht brennbarem Material zu ummanteln, auszustopfen oder anderweitig abzudichten. Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe bis 4,5 m über Fußboden.	94	m	.....	.....
2.5.6	Edelstahlheizungsrohr 42 x 1,5 mm Edelstahlheizungsrohr 42 x 1,5 mm 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 einschl. Form- und Verbindungsstücke, Edelstahlpressfittinge Rohrbefestigungen körperschallgedämmt und Überschiebrohre. Befestigungsschellen mit wärmeunempfindlichen Einlagen. Die Rohrausdehnung ist zu berücksichtigen. Rohrhülsen und Wanddurchführungen sind entsprechend den Auflagen der Brandschutzbehörde mit nicht brennbarem Material zu ummanteln, auszustopfen oder anderweitig abzudichten. Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe bis 4,5 m über Fußboden.	22	m	.....	.....
2.5.7	Edelstahlpressfitting Bogen 90 °, 15mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 Bogen 90 °, 15mm	12	St	.....	.....
2.5.8	Edelstahlpressfitting Bogen 90 °, 18mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 Bogen 90 °, 18 mm	14	St	.....	.....
2.5.9	Edelstahlpressfitting Bogen 90 °, 22 mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 Bogen 90 °, 22 mm	20	St	.....	.....
2.5.10	Edelstahlpressfitting Bogen 90 °, 28 mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 Bogen 90 °, 28 mm	21	St	.....	.....
2.5.11	Edelstahlpressfitting Bogen 90 °, 35 mm				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 Bogen 90 °, 35 mm	45	St	.....	.....
2.5.12	Edelstahlpressfitting Bogen 90 °, 42 mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 Bogen 90 , 42°	5	St	.....	.....
2.5.13	Edelstahlpressfitting T- Stück, 22x15x22 mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 T- Stück, 22x15x22 mm	4	St	.....	.....
2.5.14	Edelstahlpressfitting T- Stück, 18x15x18 mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 T- Stück, 18x15x18 mm	8	St	.....	.....
2.5.15	Edelstahlpressfitting T- Stück, 22x18x22 mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 T- Stück, 22x18x22 mm	6	St	.....	.....
2.5.16	Edelstahlpressfitting T- Stück, 28x22x28 mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 T- Stück, 28x22x28 mm	10	St	.....	.....
2.5.17	Edelstahlpressfitting T- Stück, 35x22x35 mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 T- Stück, 35x22x35 mm	12	St	.....	.....
2.5.18	Edelstahlpressfitting T- Stück, 42x15x42 mm Edelstahlpressfitting 1.4404, gefertigt nach DIN EN 10312 T- Stück, 42x42x42 mm	2	St	.....	.....
2.5.19	Dachdurchführung für Heizleitung DN 35x1,5 Dachdurchführung für Heizleitung DN 35x1,5	4	St	.....	.....
2.5.20	Dachdurchführung für Heizleitung DN 22x1,5 Dachdurchführung für Heizleitung DN 22x1,5	2	St	.....	.....
2.5.21	Heizungsverteiler 100/100 Heizungsverteiler 100/100, als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, best. aus: Verteilerkammer für Vor- und Rücklauf übereinander angeordnet, aus patentierten Stahlblech-C-Profilen geschweißt. Abgangsstutzen Vor- und Rücklauf nebeneinander, als Gewindestutzen 1" oder Rohrstutzen aus Stahlrohr, mit Vorschweißflanschen nach DIN, PN 16 von DN 25. Stutzenabstand 250 mm Kesselanschluss von Seite bis DN 40 möglich oder SU-Ausführung, Die Flanschen sind auf gleiche Spindelhöhe, für Armaturen entspr. Baulängenreihen nach DIN EN 558-1, sowie dem Fabrikat der Armaturen und der Dämmdicke des Verteilers, abgestimmt. Die Gewindestutzen sind auf gleiche Spindelhöhe, für Muffenschieber nach DIN 3843, abgestimmt. Entleerungsmuffen ½ für Vor- und Rücklaufkammer. Der				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verteiler ist werkseitig druckgeprüft und grundiert.				
	Stutzenabgang: 300 mm Anzahl der Abgänge: 10 VL/RL DN 40 1.HG DN 25 2.HG DN 25				
	angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : ..... liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
2.5.22	Fertigisolierung mit verz. Stahlblechmantel und Mineralfaser entsprechend der EnEV für vorstehenden Verteiler, best. aus: Verz. Stahlblechmantel mit Schnellverschlüssen und Mineralfaser 100 mm dick, in Form von Halbschalen. Stirnseitig mit Deckel. Mit Aussparungen für die Abgangsstutzen, Entleerung und Konsolen. Fertigisolierung mit verz. Stahlblechmantel und Mineralfaser Dämmdicke (60 mm/100 mm)				
	angebotenes Fabrikat : .....				
	angebotener Typ : ..... liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
2.5.23	Bezeichnungsschilder Verteiler Bezeichnungsschild Pack=2 Stück	10	St	.....	.....
2.5.24	Standkonsolen Standkonsole 85 höhenverstellbar 400 bis 660 mm, verzinkt, mit Schrauben bestehend aus: Bodenplatte für Schraubbefestigung und Profilstahl. Galvanisch verzinkt.	2	St	.....	.....
2.5.25	Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktionen als Sonderkonstruktion aus verzinktem Stahl, für Aufhänge- und Stützkonstruktionen von Rohrleitungen, etc. pp.	10	kg	.....	.....
<b>2.5 Rohrleitungen und Zubehör</b>					<u>.....</u>
<b>2.6</b>	<b>Heizkörper und Zubehör</b>				
2.6.1	Heizkörper Profil				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Profil-Ventilheizkörper aus Stahlblech gem. EN 442. Serielle Durchströmung der Platten. Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz. Der kV-Wert ist werksseitig voreingestellt und auf die Wärmeleistung abgestimmt. Sickenteilung 33 1/3 mm. Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche Blenden.Inkl. auf System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, welches die Anforderungsklassen 1 und 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt. Blind- und Entlüftungstopfen eingeschraubt. Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung. Die Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV. Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen.Serienfarbe weiß (RAL 9016), gegen Aufpreis Heizkörper-Farbkonzept möglich.</p> <p>Anschlüsse: 2 x G 3/4' Außengewinde nach DIN V 3838 Thermostatkopf-gewinde: M 30 x 1,5 mm, Schließmaß Ventileinsatz 11,8 mm</p> <p>Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900,Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb.</p> <p>Betriebsdruck: max. 10 bar Medium: Heißwasser bis 110 Grad C Befestigung: Befestigungsglaschen</p> <p>Bautiefe: 64 mm Bauhöhe: 900 mm Baulänge: 1000 mm Typ: 12-09-10</p>	1	St	.....	.....
2.6.2	<p>Standkonsole komplett Bauhöhe HK 900 mm Standkonsole komplett als innenliegende Ausführung für die Heizkörpertypen 10, 11, 12, 22, 33, passend für alle Bauhöhen. Feste Verschweißung von Konsolenfuß mit Standrohr, Trägerrohr mit Kunststoffauflage als tragendes Teil, Fixierung durch Haken an unterer Heizkörperlasche und Abstützung im Heizkörper. Farbe: Standard: weiß (ähnlich RAL 9016)</p> <p>Das Standkonsolen-Set besteht aus: 1 Konsolenfuß mit Standrohr 30 x 10 mm, 1 Trägerrohr (mit Gewindestift), 1 Haken (mit Scheibe und Mutter), 1 Konsolenbock, 1 Abstützung für Typ 11, 12 und 33, 1 Abstützung für Typ 22, 2 Verschlusskappen, 1 Montageanleitung</p> <p>Achtung: Bei Montage des Typ 11 in Ventilausführung ist das Seitenausgleichsstück erforderlich! Standkonsolen komplett, für die Bauhöhen 900 mm Rohrlänge: 760 mm</p>	2	St	.....	.....
2.6.3	<p>Zweirohr-Hahnblock Durchgang Zweirohr-Hahnblock Durchgang Rohrabstand 50mm für HK 3/4" AG</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: .....				
	Anschlussarmatur für Ventil-Kompaktheizkörper mit Kugel-Absperrventil. Kugel hartverchromt in Teflon gelagert. Gehäuse aus vernickeltem Pressmessing. Betätigungsspindel mit doppelter O-Ring-Dichtung und verdecktem Drehanschlag. Rohrseitig mit 3/4" Eurokonus zum Anschluss von Kupfer-, Weichstahl-, Edelstahl-, Kunststoff- und Metallverbundrohren in Verbindung mit Klemmverschraubungen. Heizkörperseitige Überwurfmutter mit radialem und axialem Spiel zur spannungsfreien Montage der Armaturen am Heizkörper. 50 mm Achsabstand. Zum Anschluss an Ventil-Kompaktheizkörper mit Außengewinde G 3/4" oder Innengewinde G 1/2".				
		1	St	.....	.....
2.6.4	Anschluss-Set A 11 15mm Anschluss-Set A 11 15mm für..Edelstahlrohr				
	Das Set enthält zwei Stück Klemmverschraubungen mit der überlegenen 2-Stufen Technologie (Dichten - Klemmen). Keine Drehmomentvorgaben, schonende Rohrverbindung ohne Deformierung des Anschlussrohres, lösbare Verbindung für Edelstahlrohre nach DIN EN 10312, passend für 3/4" Eurokonus nach DIN V 3838, elastisch dichtend. Verlängerter Klemmring für hohe Auszugskräfte, keine Stützhülsen erforderlich, Rippenmutter (Pressmessing vernickelt) mit Schlüssel SW 30 bis zum Anschlag anziehen.				
	Einsatzbereich: Warmwasser-Heizungsanlagen, max. Druck: 10 bar,				
	max. Temp.: Dauerbetriebstemperatur: 110 Grad C, kurzzeitig: 130 Grad C.				
		1	St	.....	.....
2.6.5	Thermostatkopf K Thermostatkopf K weiss				
	Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler" und zwei "Sparclips, -zertifiziert, geprüft nach DIN EN 215. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10. Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips. Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips. Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte. Drehrichtungsanzeige und Symbole für Grundeinstellung und Nachtabenkung. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.				
	Sollwertbereich 6 bis 28 Grd. C. Merkzahl 1 - 5. Frostschutzsicherung. Max. Fühlertemperatur: 50 Grd. C Hysterese: 0,15 K Wassertemperatureinfluss: 0,30 K Differenzdruckeinfluss: 0,20 K				
		1	St	.....	.....
2.6.6	Heizkörper abnehmen Heizkörper abnehmen, zwischenlagern und nach Beendigung der Putz-, Maler-				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

und Fliesenarbeiten wieder montieren!

1 St .....

## 2.6 Heizkörper und Zubehör

### 2.7 Fußbodenheizung und Zubehör

Vorbemerkung

**Fußbodenbeheizung wurde mit diesem Rohrsystem ausgelegt und berechnet.**

**Bei Verwendung eines anderen Rpohrsystems muß die Neuberechnung der Fußbodenheizung erfolgen!!**

Das Tackersystem ist nach DIN EN 1264 wärmetechnisch geprüft und zertifiziert, DIN Certco Reg.-Nr. 7F 027. Die Leistungsdaten basieren im Hinblick auf variable Oberbodenbeläge auf dem Wärmeleitwiderstand für Bodenbeläge von max. 0,15 m²K/W. Die Systemkomponenten des Tackersystems entsprechen folgenden Normen: Tackerplatte: DIN EN 13163, DIN 4108, DIN 4102, DIN EN 13501 und DIN EN 1264. : hochdruckvernetztes Polyethylen (PE-Xa) nach DIN 16892, sauerstoffdicht nach DIN 4726 durch Sperrschicht aus Ethylenvinylalkohol (EVAL), DIN CertReg.-Nr. 3V226 PE-Xa, 3V227 PE-Xa Verbindungstechnik: Dauerhaft dichte Verbindungstechnik Schiebehülse entsprechend DIN 18380 (VOB) zur Unterputzinstallation und in Estrichen zugelassen. Randdämmstreifen, Dehnfugenprofil: DIN 18560 und DIN EN 1264 REHAU-Wärme- und Trittschalldämmung: DIN EN 13163, DIN 4108, DIN 4102 und DIN EN 13501. Bauliche Voraussetzungen Für den Einbau des Tackersystems muss der Untergrund den Toleranzen im Hochbau nach DIN 18202 entsprechen. Die Maßnahmen zur Bauwerksabdichtung nach DIN 18195 müssen -soweit erforderlich vor Einbau des Tackersystems durchgeführt worden sein. Systembeschreibung: -Tackersystem als Verlegesystem für die Flächenheizung/-kühlung in Verbindung mit Nassestrichen der Bauart A nach DIN 18560 als kombinierte Wärme- und Trittschalldämmung. Individuelle Leistungsanpassung durch Aufnahme von S Rohre: - Aussendurchmesser 14 und 17 mm mit Tackernadeln (Farbe: grau ) - Aussendurchmesser 20 mm mit Tackernadeln (Farbe: schwarz) und Verlegeabständen von 5 cm und Vielfachen. Die sichere Befestigung der Rohre durch die -Tackernadeln (14-17 mm) oder Tackernadel (20 mm) verhindert Estrichschäden durch aufschwimmende Rohre und ermöglicht eine extrem flexible Rohrverlegung in allen Verlegewinkeln zur einfachen Anpassung der Rohrverlegung an unterschiedliche Raumgeometrien. Estrichdicht nach DIN 18560 durch oberseitig aufkaschierte, reißfeste und wasserundurchlässige Gewebefolie. Einseitiger Folienüberstand zur überlappenden Verlegung der Systemplatten. Magazinierbares Werkzeug zur Befestigung der Rohre mit den Tackernadeln oder Tackernadeln. Wärmedämmung der Fußböden gemäß EnEV, DIN 4108, DIN EN 1264 und Trittschalldämmung gemäß DIN 4109.

Fußbodenoberflächentemperaturen im wärmephysiologisch zugelassenen Bereich nach DIN EN 1264, zur Aufnahme von Oberbodenbelägen mit einem max. Wärmedurchlasswiderstand von 0,15 m²K/W. Montage Montage des Tackersystems nach aktuell gültiger Technischen Information Flächenheizung/-kühlung. Garantie Für die S Rohre und Schiebehülse fittings innerhalb von 10 Jahren nach Inbetriebnahme der Anlage gemäß den Garantiebedingungen aus der Garantieurkunde Flächenheizung/-kühlung. Haftungsübernahmevereinbarung: Für die Flächenheizung/-kühlung besteht zusätzlich eine Haftungsübernahmevereinbarung mit dem ZVSHK. Sie gilt unter anderem für folgende Produkte: - -Schiebehülsestechnik Dämmung Frei von halogenierten Treibmitteln und HBCDD in EPS/XPS und TCEP in PUR/PIR < 0,1 %

#### 2.7.1 Tackerplatte 30-2 mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Tackerplatte 30-2 mm, EPS 040 DES sg, 6,0 kN/m<sup>2</sup>, Trittschalldämmplatte als Rollisolierung für Rohrfußbodenheizung/-kühlung in den Systemen -Tackersystem und Tackersystem TS. Werkstoff: güteüberwachte kombinierte Trittschalldämmung aus Polystyrol- Hartschaum nach EN 13163, oberseitig ankaschierte hochreißfeste und faserverstärkte Verbundfolie aus Polyethylen. CE- und Ü-Kennzeichnung. Bezeichnungsschlüssel: EPS-EN13163-T4-L1-W1-S1-P4-BS50-DS(N)2-SD30-CP2 Zulassungen: wärmetechnisch geprüft gemäß DIN EN 1264, mit DIN-Registriernummer 7F027. Eigenschaften: Verbundfolie zur sicheren Arretierung der Rohre mittels Tackernadeln und als Feuchtig- keitssperre gegen Estrichanmachwasser nach DIN 18560, DIN EN 13813 und DIN EN 1264. Verbundfolie mit aufgedrucktem Linienraster zum Zuschneiden der Dämmung und Verlegen der Rohre im vorgesehenen Abstand. Rollplatte mit überlappender Verbundfolie an einer Längsseite für dichtschießenden Plattenverbund. Unterseitige Schrägschnitte der Rollplatte ermöglichen ebene und homogene Dämmschicht nach dem Ausrollen Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN 3813.Ausführung:ROLLISOLIERUNG Baustoffklasse:B2 NACH DIN 4102 Breite:1.000, mm Trittschallverb. dB:26 dyn.Steifigkeit:30 MN/M3 Länge:12 M Brandverhalten:KL. E (EN 13501) Nutzlast:6,0 KN/m<sup>2</sup> Wärmedurchlasswid.:0,50 M2K/W Wärmeleitfähigkeit:0,040 W/MK Wärmeleitfähigkeit:20-2 WLG 035</p> <p>angebotenes Fabrikat: .....</p> <p>angebotener Typ: .....</p>	833	m <sup>2</sup>	.....	.....
2.7.2	<p>Tackerplatte 20-2 mm</p> <p>Tackerplatte 20-2 mm, EPS 040 DES sg, 6,0 kN/m<sup>2</sup>, Rol. Tackerplatte 20-2 EPS 040 Trittschalldämmplatte als Rollisolierung für Rohrfußbodenheizung/-kühlung in den Systemen -Tackersystem und Tackersystem TS. Werkstoff: güteüberwachte kombinierte Trittschalldämmung aus Polystyrol- Hartschaum nach EN 13163, oberseitig ankaschierte hochreißfeste und faserverstärkte Verbundfolie aus Polyethylen. CE- und Ü-Kennzeichnung. Bezeichnungsschlüssel: EPS-EN13163-T4-L1-W1-S1-P4-BS50-DS(N)2-SD30-CP2 Zulassungen: wärmetechnisch geprüft gemäß DIN EN 1264, mit DIN-Registriernummer 7F027. Eigenschaften: Verbundfolie zur sicheren Arretierung der Rohre mittels Tackernadeln und als Feuchtig- keitssperre gegen Estrichanmachwasser nach DIN 18560, DIN EN 13813 und DIN EN 1264. Verbundfolie mit aufgedrucktem Linienraster zum Zuschneiden der Dämmung und Verlegen der Rohre im vorgesehenen Abstand. Rollplatte mit überlappender Verbundfolie an einer Längsseite für dichtschießenden Plattenverbund. Unterseitige Schrägschnitte der Rollplatte ermöglichen ebene und homogene Dämmschicht nach dem Ausrollen Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	3813.Ausführung:ROLLISOLIERUNG Baustoffklasse:B2 NACH DIN 4102 Breite:1.000, mm Trittschallverb. dB:26 dyn.Steifigkeit:30 MN/M3 Länge:12 M Brandverhalten:KL. E (EN 13501) Nutzlast:6,0 KN/m2 Wärmedurchlasswid.:0,50 M2K/W Wärmeleitfähigkeit:0,040 W/MK Wärmeleitfähigkeit:20-2 WLG 035  angebotenes Fabrikat: .....  angebotener Typ: .....  127 m² ..... ..				
2.7.3	Füllplatte  Füllplatte EPS 035 DEO dh Füllplatte Wärmedämmplatte zur individuellen Verlegung der Rohre im Verteiler-bereich und zum Ausgleich von Blind-flächen. Werkstoff: güteüberwachter Polystyrol-Hartschaum gemäß DIN EN 13163. größer gleich 6kN/m² CE- und Ü-Kennzeichnung. Bezeichnungsschlüssel: EPS-EN 13163-T1-L1-W1-S1-P3-BS50-CS(10)200-DS(N)5-DLT(2)5 Eigenschaften: geeignet für bauseitige flexible Kanalführungen mittels Rohrführungsschneider zur Aufnahme der Rohre Bauart B nach DIN 18560 und DIN EN 13813 Baustoffklasse:B1 NACH DIN 4102 Breite:500,0000 mm Höhe:30,0000 mm Länge:1.000,0000 mm Brandverhalten:KL. E (EN 13501) Wärmedurchlasswid.:0,85 M2K/W Wärmeleitfähigkeit:0,035 W/MK  42 m² ..... ..				
2.7.4	Zusatzwärmedämmung 70 mm, 0,035 W/mK Zusatzwärmedämmung 70 mm, Hartschaumisolierung PS-SE-WLG 035, > 6 kN/m² Zusatz-Wärmedämmplatte für den Einsatz unter Rohrfußbodenheiz/-kühlsystemen DIN EN 13163. Baustoffklasse B1 nach DIN 4102. Brandverhalten Kl. E nach DIN EN 13501.CE- und Ü-Kennzeichnung. Qualitätssiegel durch BFA QS.  Eigenschaften: Geeignet für ein- und mehrlagige Dämmschichtaufbauten gemäß DIN 18560 und DIN EN13 813 zur Erfüllung der Anforderungen nach DIN EN 1264,  Breite: 500,0000 mm Dicke: 50,0000 mm Länge: 1.000,0000 mm Nutzlast: mind. 6 kN/m²				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

angebotenes Fabrikat: .....

angebotener Typ: .....

227 m<sup>2</sup> ..... ..

2.7.5 Zusatzwärmedämmung 50 mm, 0,035 W/mK  
Zusatzwärmedämmung  
50 mm, Hartschaumisolierung PS-SE-WLG 035, > 6 kN/m<sup>2</sup>  
Zusatz-Wärmedämmplatte für den Einsatz unter  
Rohrfußbodenheiz/-kühlsystemen DIN EN 13163. Baustoffklasse B1 nach DIN  
4102.  
Brandverhalten Kl. E nach DIN EN 13501.CE- und Ü-Kennzeichnung.  
Qualitätssiegel durch BFA QS.

Eigenschaften: Geeignet für ein- und mehrlagige Dämmschichtaufbauten  
gemäß DIN 18560 und DIN EN 13813 zur Erfüllung der Anforderungen nach  
DIN EN 1264,

Breite: 500,0000 mm  
Dicke: 50,0000 mm  
Länge: 1.000,0000 mm  
Nutzlast: mind. 6 kN/m<sup>2</sup>

angebotenes Fabrikat: .....

angebotener Typ: .....

497 m<sup>2</sup> ..... ..

2.7.6 Zusatzwärmedämmung 40 mm, 0,035 W/mK  
Zusatzwärmedämmung  
40 mm, Hartschaumisolierung PS-SE-WLG 035, > 6 kN/m<sup>2</sup>  
Zusatz-Wärmedämmplatte für den Einsatz unter  
Rohrfußbodenheiz/-kühlsystemen DIN EN 13163. Baustoffklasse B1 nach DIN  
4102.  
Brandverhalten Kl. E nach DIN EN 13501.CE- und Ü-Kennzeichnung.  
Qualitätssiegel durch BFA QS.

Eigenschaften: Geeignet für ein- und mehrlagige Dämmschichtaufbauten  
gemäß DIN 18560 und DIN EN 13813 zur Erfüllung der Anforderungen nach  
DIN EN 1264.

Breite: 500,0000 mm  
Dicke: 50,0000 mm  
Länge: 1.000,0000 mm  
Nutzlast: mind. 6 kN/m<sup>2</sup>

angebotenes Fabrikat: .....

angebotener Typ: .....

622 m<sup>2</sup> ..... ..

2.7.7 Zusatzwärmedämmung 20 mm, 0,035 W/mK  
Zusatzwärmedämmung  
20 mm, Hartschaumisolierung PS-SE-WLG 035, > 6 kN/m<sup>2</sup>  
Zusatz-Wärmedämmplatte für den Einsatz unter  
Rohrfußbodenheiz/-kühlsystemen DIN EN 13163. Baustoffklasse B1 nach DIN

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	4102. Brandverhalten Kl. E nach DIN EN 13501.CE- und Ü-Kennzeichnung. Qualitätssiegel durch BFA QS. Eigenschaften: Geeignet für ein- und mehrlagige Dämmschichtaufbauten gemäß DIN 18560 und DIN EN 13813 zur Erfüllung der Anforderungen nach DIN EN 1264, Breite: 500,0000 mm Dicke: 50,0000 mm Länge: 1.000,0000 mm Nutzlast: mind. 6 kN/m <sup>2</sup>  angebotenes Fabrikat: .....  angebotener Typ: .....  144 m <sup>2</sup> ..... ..				
2.7.8	Trockenschüttung Untergrundaussgleich Trockenschüttung PA Ausgleichen (≥ 20 mm) des Untergrundes aus ... * bei Gefälleabweichungen/ größeren Unebenheiten/ bei vorhandenen Rohren/ Kabeln/ zum Höhenausgleich *, durch Schüttung aus mineralisch ummanteltem vulkanischen Gestein, Ausgleichsschüttung abdecken mit Gipsplatten *,  Dicke:50. mm (ab ca. 50 mm Schütthöhe zusätzlich verdichten) *, Verbrauch: ca. 10 l/m <sup>2</sup> je 1 cm Schüttdicke  50 l ..... ..				
2.7.9	Tackernadel Tackernadel für die Rohrfußbodenheizung/-kühlung mit dem System-Tackerplatte. Werkstoff: hochfester schlagzäher Kunststoff mit gehärteter Spitze. Eigenschaften: U-förmiger Clip mit speziell angeformten Widerhaken zur sicheren Arretierung der Rohre 17x2,0 mm Tackernadeln thermisch verschweißt in Einheiten zu je 30 Stück magaziniert. Spitzenabstand: 23,0000 mm Nadellänge außen: 39 MM Nadellänge innen: 36 MM  angebotenes Fabrikat: .....  angebotener Typ: .....  25100 St ..... ..				
2.7.10	Verteilerschrank UP 750/735weiß UP Verteilerschrank UP 750x554, weiß Zur Aufnahme der Heizkreisverteiler, Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser, Heizleitverteiler und Zubehör.  Werkstoff: Schrank aus Stahlblech lackiert ähnlich RAL 9016 verkehrsweiß  Eigenschaften: stufenlose Höhenverstellung von 705-885 mm, Bautiefe durch umlaufend stufenlos verstellbaren 30 mm breiten Blendrahmen von 75-125 mm, horizontal und vertikal einstellbare Verteilerbefestigung, vorgestanzte Ausprägungen zur beidseitigen vertikalen Anschluss- möglichkeit, beidseitig horizontal und vertikal vorgestanzte Ausprägungen zur Kabeleinführung, Umlenkrohr, Estrich-Abschlussblende und				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Blendrahmen tiefenverstell- und demontierbar, Schranktür mit Verriegelung, Einbaugehäuse mit Spritzschutz aus Karton, Klarsichthülle mit Vordruck für Druckprüfprotokoll, Funktionsheizprotokoll und Heizkreisbeschriftung auf Türinnenseite, Blendrahmen und Tür separat in Luftpolsterfolie verpackt.</p> <p>Breite ohne Rahmen: 950,mm Höhe: 705-885 mm Tiefe: 75-125 mm</p>	2	St	.....	.....
2.7.11	<p>Verteilerschrank UP 950/735weiß UP Verteilerschrank UP 950/735 , weiß Zur Aufnahme der Heizkreisverteiler, Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser, Heizleitverteiler und Zubehör.</p> <p>Werkstoff: Schrank aus Stahlblech lackiert ähnlich RAL 9016 verkehrsweiß</p> <p>Eigenschaften: stufenlose Höhenverstellung von 950/735 mm, Bautiefe durch umlaufend stufenlos verstellbaren 30 mm breiten Blendrahmen von 75-125 mm, horizontal und vertikal einstellbare Verteilerbefestigung, vorgestanzte Ausprägungen zur beidseitigen vertikalen Anschluss- möglichkeit, beidseitig horizontal und vertikal vorgestanzte Ausprägungen zur Kabeleinführung, Umlenkrohr, Estrich-Abschlussblende und Blendrahmen tiefenverstell- und demontierbar, Schranktür mit Verriegelung, Einbaugehäuse mit Spritzschutz aus Karton, Klarsichthülle mit Vordruck für Druckprüfprotokoll, Funktionsheizprotokoll und Heizkreisbeschriftung auf Türinnenseite, Blendrahmen und Tür separat in Luftpolsterfolie verpackt.</p> <p>Breite ohne Rahmen: 950,mm Höhe: 735 mm Tiefe: 75-125 mm</p>	4	St	.....	.....
2.7.12	<p>Heizkreisverteiler Edelstahl Heizkreisverteiler Edelstahl ohne Kugelhähne als Verteiler und Sammler zur Anbindung der einzelnen Heiz-bzw. Kühlkreise mit Durchlaßindikator, Werkstoff: Verteiler/Sammler aus Edelstahl 1.4301 Konsolen: Stahl verzinkt Eigenschaften: schallgedämmte Verteilerkonsolen zur Montage im Verteilerschrank oder mit beiliegendem Befestigungsset an der Wand, flachdichtender 90 Grad KFE-Hahn mit Mutter G1 zur Entlüftung und Entleerung, Anbindeleitung von rechts oder links möglich, Heizkreisanschluss G 1/2" Eurokonus mit einem jeweiligen Mittenabstand von 50 mm, Heizkreisverteiler auf Konsolen vormontiert und druckgeprüft. Verteilerrohr DN 25 mit integrierten Durchflussmengenmessern Anzeigebereich 0-6 l/min zur Absperrung nach DIN EN 1264 Teil 4. Sammlerrohr DN 25 mit integrierten Regulierventilen zur normgerechten Voreinstellung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise und Handradkappen blau, Ventile zur Adaptierung der Stellantriebe. Verteilerabgänge:9 Baulänge gesamt: 567x300x83, mm Mittenabstand V/R: 210, mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm</p> <p>angebotenes Fabrikat: .....</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

angebotener Typ: .....  
2 St ..... .....

2.7.13

Heizkreisverteiler Edelstahl  
Heizkreisverteiler Edelstahl  
ohne Kugelhähne als Verteiler und Sammler zur Anbindung  
der einzelnen Heiz-bzw. Kühlkreise

Werkstoff: Verteiler/Sammler aus Edelstahl 1.4301  
Konsolen: Stahl verzinkt

Eigenschaften: schallgedämmte Verteilerkonsolen zur Montage im  
Verteilerschrank oder mit beiliegendem  
Befestigungsset an der Wand, flachdichtender 90 Grad KFE-Hahn mit Mutter  
G1 zur Entlüftung und Entleerung, Anbindeleitung von rechts oder links möglich,  
Heizkreisanschluss G 1/2" Eurokonus mit einem jeweiligen Mittenabstand von  
50 mm, Heizkreisverteiler auf Konsolen vormontiert und druckgeprüft.  
Verteilerrohr DN 25 mit integrierten Durchflussmengenmessern  
Anzeigebereich 0-6 l/min zur Absperrung nach DIN EN 1264 Teil 4.  
Sammlerrohr DN 25 mit integrierten Regulierventilen zur normgerechten  
Voreinstellung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise und Handradkappen blau,  
Ventile zur Adaptierung der Stellantriebe.  
Verteilerabgänge: 10  
Baulänge gesamt: 617x300x83, mm  
Mittenabstand V/R: 210, mm  
Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM  
Tiefe gesamt: 86,0000 mm

angebotenes Fabrikat: .....

angebotener Typ: .....  
2 St ..... .....

2.7.14

Heizkreisverteiler Edelstahl  
Heizkreisverteiler Edelstahl  
ohne Kugelhähne als Verteiler und Sammler zur Anbindung  
der einzelnen Heiz-bzw. Kühlkreise

Werkstoff: Verteiler/Sammler aus Edelstahl 1.4301  
Konsolen: Stahl verzinkt

Eigenschaften: schallgedämmte Verteilerkonsolen zur Montage im  
Verteilerschrank oder mit beiliegendem  
Befestigungsset an der Wand, flachdichtender 90 Grad KFE-Hahn mit Mutter  
G1 zur Entlüftung und Entleerung, Anbindeleitung von rechts oder links möglich,  
Heizkreisanschluss G 1/2" Eurokonus mit einem jeweiligen Mittenabstand von  
50 mm, Heizkreisverteiler auf Konsolen vormontiert und druckgeprüft.  
Verteilerrohr DN 25 mit integrierten Durchflussmengenmessern  
Anzeigebereich 0-6 l/min zur Absperrung nach DIN EN 1264 Teil 4.  
Sammlerrohr DN 25 mit integrierten Regulierventilen zur normgerechten  
Voreinstellung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise und Handradkappen blau,  
Ventile zur Adaptierung der Stellantriebe.  
Verteilerabgänge: 12  
Baulänge gesamt: 717x300x83, mm  
Mittenabstand V/R: 210, mm  
Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM  
Tiefe gesamt: 86,0000 mm

angebotenes Fabrikat: .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	angebotener Typ: .....	2	St	.....	.....
2.7.15	<p>Kugelhahnset Kugelhahnset G1 für HKV / HKV-D Edelstahl zum absperzbaren Anschluss der Heizkreisverteiler aus Edelstahl Werkstoff: vernickeltes Messing</p> <p>bestehend aus: - Kugelhahn G1 rot mit Überwurfmutter und Dichtung - Kugelhahn G1 blau mit Überwurfmutter und Dichtung für Außengewinde: G 1</p> <p>angebotenes Fabrikat: .....</p> <p>angebotener Typ: .....</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p>	12	St	.....	.....
2.7.16	<p>Regelverteiler 230 V, 10-Kanal Regelverteiler 230 V, 10-Kanal Regelverteiler für die Anwendung "Heizen", geeignet für max. 10 Raumregler 230V oder Temperaturregler E und max. 18 -Stellantriebe I 230V. An den Klemmen der Heizzonen 1 bis 10 können jeweils max. 5/2/2/1/1/1/1/2/2/4 Antriebe angeschlossen werden. Die Gesamtzahl der Antrieb ist auf 18 begrenzt. Anschluss der Zeitschaltuhr Nea für die automatische Temperaturabsenkung mit 2 Zeitprogrammen möglich. Schraubenlose Anschlussstechnik durch Klemm-Steckverbindungen. Zugentlastungen integriert. Für Normschienen oder Wandmontage im Verteilerschrank. Schutz gegen Überlast durch integrierte Sicherung T4AH. Farbe Gehäuse: lichtgrau (ähnlich RAL 7035). Farbe Gehäusedeckel: transparent</p> <p>Breite: 326,5000 mm Höhe: 90,0000 mm Schutzart: IP 20 Schutzklasse: II Tiefe: 50,0000 mm Konformität: CE Betriebsspannung: 230V +-10%, 50HZ</p>	6	St	.....	.....
2.7.17	<p>Abdeckfolie Zum System zugelassenen Abdeckfolie 1200 mm breit Nenndicke 0.2 mm Abdeckfolie PE als Baufolie zur Abdeckung von Wärme-und Trittschalldämmungen gemäß DIN 18560. Werkstoff: Polyethylen Eigenschaften: Robuste, transluzente Abdeckfolie zum Schutz vonDämmschichten unter Heizestrichen gemäß DIN 18560. Mü-Faktor:&gt;= 100.000 Foliendicke:0,2000 mm Reißdehnung in %:&gt;= 600 Rollenbreite:600,0000 mm Rollenlänge:100,0000 m</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Temp.beständigk.GRD:>= 80 C Reißfestigkeit:>= 20 N/MM2 Folienbreite:1.200,0000 mm	1002	m²	.....	.....
2.7.18	Randdämmstreifen mit PE-Folie Randdämmstreifen mit PE-FolieRanddämmstreifen 150mm für die normgerechte Trennung der Aus- gleichsmassen von angrenzenden Bau- teilen bei Fußbodenunterkonstruktionen. Werkstoff: Randdämmstreifen aus extrudiertem PE-Schaumstoff mit integriertem Folienfuß. Baustoffklasse nach DIN 4102: B2 Brandverhalten nach DIN 13501: E Dicke: 8 mm Höhe: 150 mm freie Folienlänge: 50 mm Dicke:8,0000 mm Höhe:150,0000 mm Länge Folienfuß:165,0000 mm Rollenlänge:25,0000 m  angebotenes Fabrikat: .....  angebotener Typ: ..... liefern und betriebsbereit montieren.	998	m	.....	.....
2.7.19	Klebeband 50 mm (Breite) x 66 m (Länge) Klebeband zur normgemäßen Verklebung der Tackerplatten und PE-Abdeckfolie gemäß DIN 18560. Werkstoff: Polyester-Folie mit Acrylat- Kleber. Eigenschaften: Extrem belastbares transparentes Klebeband, Schälfestigkeit(180 Grad) nach AFERA 4001: 3 N/cm. Breite:50,0000 mm Reißdehnung in %:45 Rollenlänge:66,0000 m Reißfestigkeit:10 N/MM2	15	St	.....	.....
2.7.20	Dehnfugenprofil  Dehnfugenprofil für die normgerechte Herstellung von dauerelastischen Bewegungs- und Dehnfugen im Türbereich sowie im gesamten Querschnitt des Heizestriches gemäß DIN 18560, Teil 2 und DIN EN 1264 Teil 4. Werkstoff: Versteifungsfolie mit				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	innenliegendem Dehnstreifen aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit Selbstklebestreifen. Alle Bestandteile FCKW- und FKW-frei. Eigenschaften: Das Dehnfugenprofil nimmt die Wärmedehnung von Heizestrichen gemäß DIN 18560, Teil 2, auf. Dicke:10,0000 mm Höhe:100,0000 mm Länge:1.200,0000 mm Breite Folienfuß:50,0000 mm	55	m	.....	.....
2.7.21	Fußbodenheizungsrohr S 17 x 2,0 mm Fußbodenheizungsrohr 17 x 2,0 Bund 120m zur Heizungsinstallation Werkstoff: peroxidisch vernetztes Polyethylen (PE-Xa), entspricht DIN 16892. Sauerstoffdicht entsprechend DIN 4726, außenliegende Sauerstoffsperrschicht aus EVAL. Zulassungen: Eigenschaften: für maximalen Betriebsdruck von 6 bar oder für maximale Betriebstemperatur von 90 Grad C, kurzzeitige Störfalltemperatur bis 100 Grad C. Farbe: rot Außendurchmesser:17,0000 mm Wandstärke:2,0000 mm oder gleichwertig angebotenes Fabrikat: .....	4325	m	.....	.....
2.7.22	Tackernadel Tackernadel für Tackergerät für die Rohrfußbodenheizung/-kühlung mit dem System Tackerplatte. Werkstoff: hochfester schlagzäher Kunststoff mit gehärteter Spitze. Eigenschaften: U-förmiger Clip mit speziell angeformten Widerhaken zur sicheren Arretierung der Rohre mittels Tackergerät multi auf der Tackerplatte. Tackernadeln thermisch verschweißt in Einheiten zu je 30 Stück magaziniert. Spitzenabstand:23,0000 mm Nadellänge außen:39 MM Nadellänge innen:36 MM	78	St	.....	.....
2.7.23	Schutzrohr geschlitzt				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schutzrohr geschlitzt, Da 19, schwarz, f Rohre 16/17, Bund 50m als Schutz im Bereich der Rohreinführungen zum Heizkreisverteiler sowie bei der Durchquerung von Dehnfugen im Estrich gemäß DIN 18560. Werkseitig geschlitzt zur einfachen und schnellen Verarbeitung. Werkstoff: Polyethylen Eigenschaften: eingestellt für Wärmefestigkeit bis 105 Grad Celcius. Farbe: schwarz Innendurchm.Schutzr:19,0000 mm Außendurchm.Schutzr:24,0000 mm .	100	m	.....	.....
2.7.24	Anlegethermometer 0 - 80 Grad C Anlegethermometer 0 - 80 Grad C zur Temperaturmessung an Verteilerrohren Eigenschaften: einsetzbar am Vor- und/oder Rücklauf, Spannfeder zur schnellen Befestigung Durchmesser:63,0000 mm Anzeigebereich:0 - 80 GRAD C	2	St	.....	.....
2.7.25	Raumregler H 230 V Raumregler 230 V Digitaler Raumtemperaturregler mit flachem Gehäuse montierbar auf eine Unterputzdose oder direkt auf die Wand. Nur für den Heizfall geeignet. Weiß beleuchtetes Display mit übersichtlicher Statusanzeige in klarer Symbolik. Bedienung erfolgt über 3 Tasten mit Sollwertverstellung in 0,5 C Schritten. Einstellbereich 0-50 C, Absenkung einstellbar. Anzeige der aktuellen Temperatur. Temperaturabsenkung durch externes Zeitschaltprogramm. Frost- und Ventilschutzfunktion. Max. 5 Stellantriebe ansteuerbar. Wahl verschiedener Betriebsarten Automatik, normal, reduziert und optional Aus. Tastensperrung möglich. Farbe: Vordergehäuse: Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016) Rückgehäuse: Anthrazitgrau (ähnlich RAL 7016) Breite:88,0000 mm Höhe:88,0000 mm				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schutzart:IP 30 Tiefe:26,0000 mm Konformität:CE Schaltleistung:0,2A OHMSCHES LAST Betriebsspannung:230V AC  angebotenes Fabrikat: .....  angebotener Typ: .....  36 St ..... ..				
2.7.26	Stellantrieb Stellantrieb 230 V thermischer Stellantrieb zurAnsteuerung der Regulierventile der Heizkreisverteiler sowie derThermostatventile der Industrieverteiler, stromlos geschlossen. Hubanzeige mit Anpassungskontrolle an der Oberseite des Antriebs. Leichte Montage durch Aufrasten am Ventiladapterring. (vor Montage der Regler) Anpassung an verschiedene Ventile durch Adapter möglich. Ventil dapter VA 80 im Lieferumfang enthalten. Breite:44,3000 mm Höhe:52,2000 mm Leistungsaufnahme W:1 Schutzart:IP 54 Tiefe:48,4000 mm Konformität:CE Betriebsspannung:230 V 50/60 HZ Hub:4,0000 mm Stellkraft:100 N Zulassung:TÜV Einschaltstrom:MAX.0,30A MAX2MIN  angebotenes Fabrikat: .....  angebotener Typ: .....  62 St ..... ..				
2.7.27	Außentemperaturfühler Außentemperaturfühler  1 St ..... ..				
2.7.28	Messstelle für Restfeuchte II Messstelle für Restfeuchte II  Messstelle für Restfeuchte II Markierung einer geeigneten Messstelle zur Ermittlung der Restfeuchte in Nassestrichen.  Werkstoff: PP Höhe: 124,0000 mm  66 St ..... ..				
2.7.29	Kupplung 17 x 2,0 - 17 x 2,0 Kupplung 17 x 2,0 - 17 x 2,0 zur Verbindung der Rohre.Material Messing verzinkt oder vernickelt				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Eigenschaften: Bestandteil der O-Ring-freien und dauerhaft dichten Verbindungstechnik Schiebehülse, entsprechend VON (DIN 18380), einsetzbar in Estrich und Beton sowie unter Putz ohne Revisionsöffnung				
	Gesamtlänge: 52,0000 mm für Rohrabmessung: 17X2,0 / 16X1,5 MM	72	St	.....	.....
2.7.30	Winkel-Anschlussgarnitur 17 x 2,0 , 1.000 mm Winkel-Anschlussgarnitur 17 x 2,0 x 1.000 mm einsetzbar für Heizungsinstallationen mit Rohren zum Anschluss von Heizkörpern in Ein-und 2-Rohrsystemen, die Anschlussgarnituren sind geeignet für Anschlussvarianten aus dem Fußboden und aus der Wand, mit unterschiedlichen Schenkellängen  Rohr: Werkstoff: Edelstahl 15x1 mm nach DIN EN 10088 Anschlussfitting: Werkstoff: Edelstahl nach DIN EN 10088  Es werden 2 Winkel-Anschlussgarnituren zum Anschluss eines Heizkörpers benötigt  Schenkellänge: 1.000,0000 mm	1	St	.....	.....
2.7.31	Schiebehülse 17 x 2,0 Schiebehülse 17 x 2,0 als Bestandteil der O-Ring-freien und dauerhaft dichten Verbindungstechnik Schiebehülse mit dem Rohr, dem Werkstoff: Messing verzinkt Eigenschaften: Entsprechend VOB (DIN 18380), einsetzbar in Estrich und Beton sowie unter Putz ohne Revisionsöffnung  Gesamtlänge: 20,0000 mm für Rohrabmessung: 17 x 2,0 MM	216	St	.....	.....
2.7.32	Rohrführungsbogen 90 Grad für 16 / 17 mm Rohrführungsbogen 90 Grad für 16 / 17 mm Rohrführungsbogen 90 Grad ermöglicht die geschützte und knickfreie Rohrumlenkung. Werkstoff: glasfaserverstärktes Polyamid Eigenschaften: Stabiler, schwarzer, Rohrführungsbogen zum einfachen händ-ischen Einclipsen des Rohres Temperaturbeständigkeit von -5 C bis +60 C Farbe: schwarz für Rohrabmessung:16 / 17 MM	62	St	.....	.....

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
2.7.33	<p>Estrichkomponente P</p> <p>Estrichkomponente P als Zusatz zu zementgebundenen Heizestrichen gemäß DIN 18560. Werkstoff: nicht brennbarer, chloridfreier, modifizierter Polyglycolaether. Eigenschaften: optimale Verarbeitbarkeit durch Plastifizierung des Zementestriches, Verringerung der Schwundrissbildung beim Abbinden durch Verbesserung des Wasser-Zement-Faktors. Nur für Zementestriche gemäß DIN 18560 gebrauchen! Verbrauch: 35 g je m2 Fläche und cm Estrichdicke. ökol.Bewertung: UNBEDENKLICH pH-Wert: 8 Dichte: 1,1 G/CM3</p> <p><b>wird dem Estrichleger beigestellt</b></p>	40	kg	.....	.....
2.7.34	<p>Klemmringverschraubung 17 x 2,0 Klemmringverschraubung 17 x 2,0 zum Anschluss der Rohre an Heizkreisverteiler und Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser. Werkstoff: Konus und Stützhülse Messing, Überwurfmutter Messing vernickelt, O-Ring EPDM, Klemmring Polyamid Eigenschaften: lösbare Verbindung nach VOB (DIN 18380) Verbindung für Außengewinde G 3/4 Eurokonus nach DIN EN 16313.</p> <p>angebotenes Fabrikat: .....</p> <p>angebotener Typ: ..... liefern und betriebsbereit montieren.</p>	124	St	.....	.....
2.7.35	<p>Aufheizen Estrich</p> <p>Aufheizen Estrich entsprechend den Vorgaben des Estrichherstellers Das Aufheizen des Estriches erfolgt abschnittsweise mittels eines elektrischen Heizmobiles von bis zu 20 kW Es beinhaltet alle notwendigen Leistung von der Vorbereitung zum Aufheizen, dem Anschluss der Heizgeräte incl. der Gestellung der Schläuche und Kabel , dem ständigen Überwachen des Aufheizprogrammes sowie dem vollständigen Rückbau der Aufheizgeräte</p>	1000	m²	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
2.7.36	Belegreifheizen Estrich Belegreifheizen Estrich Dauer des Belegreifheizens entsprechend den Erfordernissen der Baustelle und den Anforderungen der Gewerke Fliesen bzw. Fußbodenbeläge	1000	m <sup>2</sup>	.....	.....
2.7.37	Miete Heizmobil 21,6 kW Miete eines elektrischen Heizmobiles größer gleich 21,6 kW Heizleistung	6	Wo	.....	.....
2.7.38	Ausschneiden Dämmung für Bodentanks Ausschneiden Dämmung für Bodentanks 50x50 cm	25	St	.....	.....
2.7.39	Ausschneiden Dämmung für Bodenkanäle Ausschneiden Dämmung für Bodenkanäle 50 cm breit	50	m	.....	.....

## 2.7 Fußbodenheizung und Zubehör

## 2.8 Wärmedämmung und Zubehör

Wärmedämmungsarbeiten an Rohrleitungen  
Wärmedämmungsarbeiten an Rohrleitungen

### Technische Vorbemerkungen für Isolierarbeiten

Nachstehendes ist bei der Preisbildung und Ausführung zu beachten:

- Verordnung über energiesparende Anforderungen an den Betrieb von Heizungs- und Brauchwarmwasseranlagen in der geltenden Fassung
- Allgemeine Empfehlungen und Auflagen der Feuerwehr
- DIN-Norm 18421 \* VDI-Richtlinie 2055
- Erlässe der Länder
- Unfallverhütungsvorschriften
- Arbeitsstättenverordnung
- Ministerialbestimmungen
- Landesbauordnung
- AGI-Arbeitsblätter.

Der Auftragnehmer (AN) muss ausreichende Erfahrung in dem Gewerk Dämmungsarbeiters in theoretischer und praktischer Hinsicht nachweisen. Er muss qualifiziertes ingenieurtechnisches Wissen, um die Arbeiten dem Stand der Technik entsprechend konzipieren und ausführen zu können, haben. Er hat sich an die in der Spezifikation vorgeschriebene Ausführung zu halten. Hat er Bedenken gegen die vorgeschriebene Ausführungsart, so sind diese detailliert zu erläutern und alternativ Vorschläge zu machen.

Der AN ist nicht verpflichtet, die in der Spezifikation vorgegebenen technischen Daten auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Er ist jedoch verpflichtet, auf evtl. Fehler aufmerksam zu machen. Bei der Montage von Sonder-Dämmstoffen sind die Vorschriften der Hersteller zu beachten. Alle hierfür erforderlichen Zusatzstoffe bzw. Materialien sind mit den Einheitspreisen abgegolten, wenn sie nicht durch besondere Ansätze im LV erfasst sind.

Das Dämmsystem selbst darf auf die zu dämmenden Anlagenteile keine schädigende oder zerstörende Wirkung ausüben, beispielsweise Auslösung von Rostbildung, Ausscheidung von Feuchtigkeit, elektrolytisch angreifend u. ä. Die Dämmungen dürfen sich nicht vom Anlagenteil ablösen, bei waagerechten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Leitungen oder Kanälen nicht durchhängen und bei senkrechten nicht zusammenpressen. Die Ummantelung muß in Relation zu den verarbeiteten Dämmmatten so ausgelegt sein, daß durch eingebaute Vorspannung bei voller Dehnung ein Hohlraum zwischen den Matten verhindert wird.  
Bei allen Ausführungen sind, sofern erforderlich, die Flächen vor Aufbringung der Dämmung gründlich mit der Drahtbürste zu reinigen.  
Es dürfen nur korrosionsgeschützte Verbindungs- und Befestigungselemente verwendet werden.

Hier sind die Rohrleitungen vom AN mindestens in Abständen von 5 m mit farbigen, selbstklebenden Bändern, entsprechend DIN 2403, zu kennzeichnen.  
Vor Ausführungen ist der Nachweis zu erbringen, daß das angelieferte Material den Forderungen der Ausschreibung bzw. der Ausführungsplanung entspricht.  
Die eingesetzten Dämmstoffe müssen der DIN 18 159, DIN 18 164, DIN 18 165 bzw. DIN 16 174 entsprechen. Alle Dämmstoffe sind so zu verarbeiten, daß Fugen nicht vorhanden sind und bei der vorgesehenen Betriebsweise nicht entstehen werden. Bei mehrlagigen Dämmungen sind die Fugen immer versetzt anzuordnen.

#### Muster, Abbildungen, Pläne

Muster der beauftragten Bauteile sind dem Auftraggeber vor Ausführung der Arbeiten kostenlos und ohne Aufforderung vorzulegen.  
Abbildungen und Beschreibungen von Einzel-Bauteilen einschf. Angaben über Hersteller, Abmessungen, Gewichte und Ausführungsart sind evtl. gem. Aufforderung im LV dem Angebot beizulegen.

#### Montageplanung/Werkplanung

Im Rahmen einer baubegleitenden Planung hat der Auftragnehmer Unterlagen zu erarbeiten und bei erforderlicher Umdisposition auf dem laufenden zu haften.  
Die Unterlagen sind in den jeweils für den Prüf- und Bauablauf erforderlichen Stückzahlen kostenlos zur Verfügung zu stellen,  
- Fabrikats- und Materialliste  
- Berechnungsunterlagen und Bemessungsnachweise der ISO-Stärken  
- Isolierflächen-Übersicht

#### Ausführungshinweise

Die Ausführung der Arbeiten beinhaltet alle Hilfsstoffe Geräte wie Gerüste etc, zur vollständigen Leistungserfüllung und erfolgt in Technischen Zentralen, in Geschossen.

Dämmoberflächen-Übersicht für Ausführung in folgenden Bereichen Gewerk:  
Heizung/Sanitär

Bereich:

- Blechummantelung: Aluminium

#### Gewerkeausführungsleistung

Nachfolgende Dämmarbeiten werden ausgeführt für:  
Kaltwasseranlagen mit Dämmung in diffusionsdichter Ausführung

Nebenleistungen sind: (Bestandteil EP)

- Einrichtungen der Baustelle
- Vorhalten der Baustelleneinrichtung
- Räumen der Baustelle
- Rohrisolierung als Einzellisolierung
- Tragekonstruktion für Rohrisolierung oder Kanalisolierung
- Reinigen und Trocknen von Rohroberflächen oder Kanaloberflächen
- Kennzeichnen der Isolierung mit genormten Farbbändern und

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Endstellenkennzeichnung mit DIN-Manschetten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einholen der Materialgenehmigung bei der Feuerwehr bzw. BOA</li> <li>- Beachtung von Rohrdehnungen</li> <li>- Stutzen und Typenschluffer sauber einfassen</li> </ul> <p>Dämmung für kaltgehende Rohrleitungen</p> <p>Käfigdämmung DIN 4140 Teil 2 an Rohrleitungen,</p> <p>Medientemperatur bis 95°C,</p> <p>Umgebungstemperatur bis -30°C,</p> <p>Höhe der Rohre über Standfläche bis 5,0 m,</p> <p>Rohrinnenmaß DN 15 bis DN 125,</p> <p>Rohr aus Stahl,</p> <p>Rohrleitungen gebündelt, Dämmung einzeln.</p> <p>komplett liefern und montieren, für folgende Rohrnennweiten bzw. Außendurchmesser und Dämmdicken:</p> <p>Zuschnitte der Isolierung, sowie das Verkleben für Formstücke jeglicher DN sind mit in den Nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.</p>				
2.8.1	<p>Rohrisolierung alukaschiert</p> <p>15 x 20 mm</p> <p>Rohrisolierung alukaschiert</p> <p>15 x 20 mm</p> <p>Schmelzpunkt &gt;1000 °C</p> <p>Schalenlänge 1,2 m</p> <p>alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!</p>	25	m	.....	.....
2.8.2	<p>Rohrisolierung alukaschiert</p> <p>18 x 20 mm</p> <p>Rohrisolierung</p> <p>18 x 20 mm</p> <p>Schmelzpunkt &gt;1000 °C</p> <p>Schalenlänge 1,2 m</p> <p>alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!</p>	21	m	.....	.....
2.8.3	<p>Rohrisolierung alukaschiert</p> <p>22 x 20 mm</p> <p>Rohrisolierung alukaschiert</p> <p>22 x 20 mm</p> <p>Schmelzpunkt &gt;1000 °C</p> <p>Schalenlänge 1,2 m</p> <p>alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!</p>	55	m	.....	.....
2.8.4	<p>Rohrisolierung alukaschiert</p> <p>28 x 30 mm</p> <p>Rohrisolierung alukaschiert</p> <p>28 x 30 mm</p> <p>Schmelzpunkt &gt;1000 °C</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Schalenlänge 1,2 m alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!	75	m	.....	.....
2.8.5	Rohrisolierung alukaschiert 35 x 30 mm Rohrisolierung alukaschiert 35 x 30 mm Schmelzpunkt >1000 °C Schalenlänge 1,2 m alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!	10	m	.....	.....
2.8.6	Rohrisolierung alukaschiert 42 x 40 mm Rohrisolierung alukaschiert 42 x 40 mm Schmelzpunkt >1000 °C Schalenlänge 1,2 m alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!	80	m	.....	.....
2.8.7	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 12 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
	<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>	30	St	.....	.....
2.8.8	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 15 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
	<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>	44	St	.....	.....
2.8.9	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 20 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>					
		50	St	.....	.....
2.8.10	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 25 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>					
		62	St	.....	.....
2.8.11	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 32 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>					
		48	St	.....	.....
2.8.12	Zulage Zuschnitt Formstücke DN 40 Rohrisolierung alukaschiert zuschnitt für Formstücke T-Stücke/ Bögen/ und alle weiteren Formteile <b>Schmelzpunkt &gt;1000°C</b> Schalenlänge 1,2 mtr. alukaschiert und geschlitzt mit Klebestreifen einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
<b>Verlegung der Dämmung muss unbedingt diffusionsdicht erfolgen</b>					
		14	St	.....	.....
2.8.13	Zulage Blechummantelung 42 x 60 mm Zulage Blechummantelung 42 x 60 mm einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
		29	m	.....	.....
2.8.14	Zulage Blechummantelung 35 x 60 mm Zulage Blechummantelung 35 x 60 mm einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
		14	m	.....	.....
2.8.15	Zulage Blechummantelung 28 x 60 mm Zulage Blechummantelung 28 x 60 mm einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				
	liefern und betriebsbereit montieren.				
		12	m	.....	.....
2.8.16	Zulage Blechummantelung 22 x 40 mm Zulage Blechummantelung 22 x 40 mm einschließlich Dämmung aller Form- und Verbindungsstücke!				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

liefern und betriebsbereit montieren.

12 m .....

Vorbemerkung Kompakt-Dämmhülse 100% Dämmung

Kompakt-Dämmhülse 100% Dämmung

Dämmung für Heizungs- und Sanitärrohrleitungen im Fußbodenaufbau gegen erdreichberührte, außenluftberührte und unbeheizte Bauteile sowie zwischen beheizten Räumen eines und verschiedener Nutzer; Dämmung gemäß GEG (vormals EnEV);

geschlossenzelliger Polyethylenschaum, Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie. Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Keine Veränderung der Qualität des Trittschallschutzes von Fußbodenaufbauten bei Anwendung der inkl. der Befestigung.. Geeignet für alle Rohrmaterialien.

Beim Anbieten gleichwertiger, alternativer Produkte sind folgende wesentliche Produktmerkmale zu beachten und dem Auftraggeber schriftlich durch Herstellernachweise zu dokumentieren:

Lambda Wert 0,035 W/(m\*K) bei 40 °C zur Reduzierung der Aufbauhöhen durch geringere Dämmschichtdicken,

Robuste, reißfeste Oberfläche um Beschädigungen in der Bauphase vorzubeugen, dies dient der Vermeidung von Körperschallbrücken

Nachweis, dass die Dämmung incl. Befestigungssystem keine weitere Trittschallschicht benötigt

CE-Kennzeichnung nach EN 14313 für den gesamten europäischen Markt

Baustoffklasse nach DIN 4102-1 : B2

Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1 : EL

Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12667 :  $\lambda_{40^\circ\text{C}} = 0,035 \text{ W/(m}\times\text{K)}$

Temperaturbeständigkeit nach

DIN EN 14706 (dauerhaft) : von -40°C bis +90°C

Lieferlänge: 2m

Dämmschichtdicke: 20 / 30mm

2.8.17

Kompakt-Dämmhülse 035 30-28

Kompakt-Dämmhülse 035 30-28 8

Dämmschichtdicke: 30 mm

Rohraußendurchmesser:

Eselstahl da = 28 mm (DN 25)

20 m .....

2.8.18

Wärmedämmschale , DN25

Wärmedämmschale , Pressanschluss, DN 25

WärmedämmschaleH,

IG, Pressanschluss, DN 25

8 St .....

2.8.19

Wärmedämmschale , DN20

Wärmedämmschale , Pressanschluss, DN 20

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Wärmedämmschale IG, Pressanschluss, DN 20	6	St	.....	.....
2.8.20	Wärmedämmschale DN15 Wärmedämmschale, Pressanschluss, DN 10, 15	6	St	.....	.....
<b>2.8 Wärmedämmung und Zubehör</b>					
<b>2.9</b>	<b>Sonstiges</b>				
2.9.1	Kernbohrung D150 mm Stahlbeton/Beton/Ziegel Kernbohrung DN150 Stahlbeton herstellen  Durchmesser: 150 mm Stärke: 250 mm	10	St	.....	.....
2.9.2	Kernbohrung D180 mm Stahlbeton/Beton/Ziegel Kernbohrung DN180 Stahlbeton herstellen  Durchmesser: 180 mm Stärke: 250 mm	2	St	.....	.....
2.9.3	Kernbohrung D200 mm Stahlbeton/Beton/Ziegel Kernbohrung DN 200 Stahlbeton- herstellen  Durchmesser: 200 mm Stärke: 250 mm	1	St	.....	.....
2.9.4	Ringspaltverschluß von Kernbohrung Ringspaltverschluß von Kernbohrung mittels Brandschutzmasse durch Verpressen DN 100 - 200	15	St	.....	.....
2.9.5	Ringspaltverschluß von Kernbohrung Ringspaltverschluß von Kernbohrung mittels Mörtelmasse durch Verpressen DN 300 - 350	2	St	.....	.....
2.9.6	Druckprobe der gesamten Heizungsanlage Druckprobe der gesamten Heizungsanlage mit dem 1,3-fachen Druck des Höchstzulässigen Betriebsdrucks über 12 Stunden. Die Druckprobe muss in Teilabschnitten erfolgen und ist vom Bauleiter 2-fach bestätigen zu lassen. Bei Druckabfall ist der Fehler zu beseitigen und die Druckprobe zu wiederholen. Die Anlage ist strang-, achs- oder raumweise über die Trinkwasserleitung zu befüllen. Einmaliges Entlüften der Anlage, sowie Druckprobe (3,5 bar über				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	24 Stunden) erfolgt ebenfalls achs- oder raumweise.		psch		.....
2.9.7	<p>Ermittlung der Gesamtwasserhärte Ermittlung der Gesamtwasserhärte des Füll- und Ergänzungswassers der Heizungsanlage</p> <p>mittels Gesamthärtemessbesteck zur Bestimmung der Gesamtwasserhärte im Füll- und Ergänzungswasser von Heizungsanlagen. Bestehend aus: -15 ml Titrierlösung Typ: dH-Set</p> <p>Die Ermittlung des Wertes ist schriftlich zu dokumentieren und bei jedem Füll- und Nachfüllvorgang (z.Bsp. Erstbefüllung, Wiederbefüllung nach Spülen, Nachbefüllung etc. pp.) durchzuführen</p>		psch		.....
2.9.8	<p>Füllen Heizungsanlage <b>Füllen Heizungsanlage</b> Die Anlage ist strang-, achs- oder raumweise über die VE Anlage zu befüllen. Einmaliges Entlüften der Anlage, sowie Druckprobe (3,5 bar über 24 Stunden) erfolgt ebenfalls achs- oder raumweise.</p>		psch		.....
2.9.9	<p>Spülen der Heizungsanlage nach der Druckprobe Heizungsanlage nach der Druckprobe entleeren zweimal durchspülen, entschlammern, reinigen der Schmutzfänger, wieder füllen und entlüften. (Reinigen der Schmutzfänger unter Aufsicht des Bauüberwachers)</p>		psch		.....
2.9.10	<p>Inbetriebnahme der Heizungsanlage Inbetriebnahme der Heizungsanlage Einregulierung, Einweisung des Betreibers</p> <p>Anbringung der gesetzlich vorgeschriebenen Hinweisschilder und Bedienungsanweisungen, Das Einfahren der Anlage erfolgt in Zusammenarbeit mit der Regelungsfirma für die komplette Fußbodenheizung nach Fertigstellung der Gesamtanlage. Die Einstellwerte der Strangreguliertventile sowie die Funktion der Regelventile sind zu protokollieren. (mindestens 72 Stunden Probetrieb) Der Sommerbetrieb ist getrennt in der Sommerperiode nachzuweisen.</p>		psch		.....
2.9.11	Bezeichnungsschild aus Kunststoff 100 x 50 mm				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Objektbeschriftung für alle Rohre, Pumpen und Armaturen mittels Beschilderungssystem, mit rohrschonendem materialneutralem Universalspannelement und vernickeltem Stahlband, Abstandshalter für Rohrisolierung, rohraxial oder rohrtangential fixierbarer Trägerplatte, mit Klarsichtkappe abgedeckt und gesichert, Beschriftung nach Vorgabe Bauherr	28	St	.....	.....
2.9.12	Anlagenschema Anlagenschema mit der schematischen Darstellung der kompletten Anlagen sowie der Angaben der wichtigsten technischen Daten Auf Spezialpapier gedruckt dauerhaft farbig angelegt, gegen Vergilben geschützt, in selbstklebender Folie eingeschweißt und im Aufstellungsraum des Gerätes an der Wand angebracht. Größe des Papierformates mindestens DIN A2	2	St	.....	.....
2.9.13	Bedarfsposition Wartungsvertrag Heizungsanlage Wartungsvertrag für die gesamte Anlage für 1 Jahr Erstellung von detaillierten Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen und Überführung in einen Wartungs- und Instandhaltungsplan	1	St	.....	nur E-Preis
	<b>2.9 Sonstiges</b>			.....	.....
	<b>2 Heizungsinstallation</b>			.....	.....

Übertrag: .....

**Zusammenstellung**

1.1	Einrichtungsgegenstände und Zubehör	.....
1.2	Waschtischanlagen mit Zubehör	.....
1.3	WC-Anlagen und Zubehör	.....
1.4	Anschluss Küche Büro	.....
1.5	Ausgußanlage	.....
1.6	Behinderten-WC-Anlage	.....
1.7	Urinalanlagen mit Zubehör	.....
1.8	Vorwandelemente	.....
1.9	Rohrleitungen und Zubehör	.....
1.10	Rohrleitungen erdverlegt	.....
1.11	Abflußleitungen und Zubehör	.....
1.12	Isolierung von Rohrleitungen und Armaturen	.....
1.13	Sonstiges	.....
1	KG 410 - Sanitärinstallation	.....
2.1	Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Zubehör	.....
2.2	Heizungsfüllwasser nach VDI 2035	.....
2.3	Inbetriebnahme	.....
2.4	Pumpen, Armaturen, Verteiler und Zubehör	.....
2.5	Rohrleitungen und Zubehör	.....
2.6	Heizkörper und Zubehör	.....
2.7	Fußbodenheizung und Zubehör	.....
2.8	Wärmedämmung und Zubehör	.....

2.9				
	Sonstiges			.....
2				
	Heizungsinstallation			.....
			Summe	.....
			zzgl. MwSt ..... %	.....
			Gesamtsumme	.....