

Vergabestelle  
 Betrieb für Bau und Liegenschaften  
 Mecklenburg-Vorpommern  
 Wallstraße 2  
 18055 Rostock  
 Deutschland  
 Tel.: Fax.: +49 38146987441

Betrieb für Bau und Liegenschaften Mecklenburg-Vorpommern

### Datum der Versendung

#### Vergabeart

- Öffentliche Ausschreibung  
 Beschränkte Ausschreibung  
 Beschränkte Ausschreibung nach öffentlichem Teilnahmewettbewerb  
 Freihändige Vergabe  
 Internationale NATO-Ausschreibung

#### Ablauf der Angebotsfrist

Datum **05.03.2019** | Uhrzeit **10:00**

#### Eröffnungstermin

Datum **05.03.2019** | Uhrzeit **10:00**

Ort (Anschrift wie oben)

Raum **3117**

Bindefrist endet am **01.04.2019**

### Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

#### Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme  
**30195-C1-0022 BU Gebäude 81- BSE- Stall**  
**F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit**

Vergabenummer Leistung  
**19A0019N Sanitär- und Heizungsinstallationen**

#### Anlagen

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

- 212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2017)  
 242 Instandhaltung  
 421 Vertragserfüllungsbürgschaft  
 422 Mängelansprüchebürgschaft

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

- Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen  
 214 Besondere Vertragsbedingungen  
 215 Zusätzliche Vertragsbedingungen (Ausgabe 2017)  
 225 Stoffpreisgleitklausel  
 228 Nichteisenmetalle  
 241 Abfall  
 244 Datenverarbeitung  
 246 Aufträge für Gaststreitkräfte  
 247 Aufträge mit besonderen Anforderungen aufgrund Geheimschutz oder Sabotageschutz  
 625 NATO Infrastrukturbauten

-

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

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: \_\_\_\_\_
- Eintragung in das Berufsregister (i.d.R. Handwerkskarte; IHK)
- Unbedenklichkeitsbescheinigung Berufsgenossenschaft (mindestens gültig bis Eröffnungstermin)
- 

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

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

**1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung****Bundesrepublik Deutschland****diese vertreten durch den BBL M-V (Abteilung Bundesbau)****vertr. durch d. GF, vertr. durch Helga Maaser, Wallstr. 2, 18055 Rostock****c/o GB Neubrandenburg, Neustrelitzer Str.121, 17033 Neubrandenburg**

zu vergeben.

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


---



---



---



---

zu vergeben.

**2 Kommunikation**

Die Kommunikation erfolgt

- elektronisch über die Vergabepattform
- in Textform unter nachstehender Anschrift:

Stelle **BBL M-V****Zentrale Vergabestelle**Straße **Wallstraße 2**PLZ/Ort **18055 Rostock**

Tel.

Fax **+49 38146987441**E-Mail **Bieterfragen über Online-Plattform****3 Vorlage von Nachweisen/Angaben/Unterlagen****3.1 Folgende Nachweise/Angaben/Unterlagen sind - zusätzlich zu den in den Teilnahmebedingungen genannten - mit dem Angebot einzureichen:**

- siehe (Auftrags)Bekanntmachung
- 
-

**3.2 Folgende Nachweise/Angaben/Unterlagen sind - zusätzlich zu den in den Teilnahmebedingungen genannten - auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen**

- siehe (Auftrags)Bekanntmachung
- Zertifikat bzw. Einzelnachweis entsprechend der Erklärung im Formblatt 248
- Urkalkulation
- Referenzobjekte zu Baumaßnahmen im Bereich der Biosicherheitsstufe 2
- Referenzobjekte zum Bau von Druckluftverrohrungen und Stahlmantelrohren

**3.3 - frei -**

**4 Losweise Vergabe**

- nein
- ja, Angebote sind möglich
  - nur für ein Los
  - für ein Los oder mehrere Lose
- nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

**5 Nebenangebote**

- 5.1  Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 5 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.
- 5.2  Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 5 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
- 

**6 - frei -**

**7 Angebote können abgegeben werden:**

- elektronisch in Textform.
- elektronisch mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel.
- elektronisch mit qualifizierter/m Signatur/Siegel.
- schriftlich.

**8 Angebotsabgabe**

Falls Sie nicht die Absicht haben, ein Angebot abzugeben, werden Sie gebeten, die Vergabestelle baldmöglichst davon zu unterrichten (entfällt bei Öffentlicher Ausschreibung).

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform ist der Bieter und die natürliche Person, die die Erklärung abgibt, zu benennen; 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 Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

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

- siehe Briefkopf  
 Stelle:

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

Maßnahmennummer: <b>30195-C1-0022</b>	Baumaßnahme: <b>BU Gebäude 81- BSE- Stall</b>
Vergabenummer: <b>19A0019N</b>	Leistung: <b>Sanitär- und Heizungsinstallationen</b>

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

- 9** **Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):**  
**Betrieb für Bau und Liegenschaften Mecklenburg-Vorpommern**  
**Z31**  
**Wallstr.2** **18055 Rostock**

**10**

## Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen Einheitliche Fassung

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

### 1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, 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 Unterlagen zum Angebot

Der Bieter hat auf Verlangen der Vergabestelle die Urkalkulation und/oder die von ihr benannten Formblätter mit Angaben zur Preisermittlung sowie die Aufgliederung wichtiger Einheitspreise ausgefüllt zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt vorzulegen. Dies gilt auch für Nachunternehmerleistungen.

### 5 Nebenangebote

5.1 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.

5.2 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.

- 5.3 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).
- 5.4 Nebenangebote, die den Nummern 5.1 bis 5.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

## 6 Bietergemeinschaften

- 6.1 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 Erklärung abzugeben

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

## 7 Nachunternehmen

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

## 8 Eignung

- 8.1 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.

## 8.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

Ist der Einsatz von Nachunternehmern vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen Nachunternehmern präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragspezifische 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 Nachunternehmern vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten Nachunternehmern vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten Nachunternehmern in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmern e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragspezifische 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 Nachunternehmern) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

Freihändige Vergaben nicht bearbeitbar\*



**Bürgschaftsurkunde**

Der Auftragnehmer

Name und Sitz

--

und

der Auftraggeber

letztlich vertreten durch

--

haben folgenden Vertrag geschlossen:

Nr. des Auftragschreibens/Vertrages

Datum

**19A0019N**

Bezeichnung der Leistung

**BU Gebäude 81- BSE- Stall****F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit****Sanitär- und Heizungsinstallationen**

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer Sicherheit für die vertragsgemäße Ausführung der Leistung zu leisten. Er leistet die Sicherheit in Form dieser Bürgschaft.

Der Bürge

Name und Anschrift

--

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

	€
--	---

an den Auftraggeber zu zahlen. Auf die Einreden der Vorklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde. Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

Ort, Datum

Unterschrift(en) Bürge

---



---



---



**Bürgschaftsurkunde**

Der Auftragnehmer

Name und Sitz

und  
der Auftraggeber

letztlich vertreten durch

haben folgenden Vertrag geschlossen:

Nr. des Auftragschreibens/Vertrages

Datum

**19A0019N**

Bezeichnung der Leistung

**BU Gebäude 81- BSE- Stall  
F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit  
Sanitär- und Heizungsinstallationen**

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer Sicherheit für die Erfüllung der Mängelansprüche zu leisten. Er leistet die Sicherheit in Form dieser Bürgschaft.

Der Bürge

Name und Anschrift

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

€

an den Auftraggeber zu zahlen.

Auf die Einreden der Vorausklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde. Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

Ort, Datum

Unterschrift(en) Bürge

Vergabenummer	19A0019N
---------------	----------

Baumaßnahme

**BU Gebäude 81- BSE- Stall****F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit**

Leistung

**Sanitär- und Heizungsinstallationen****BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):  
Mit der Ausführung ist zu beginnen

- am **am 01.04.2019**
- spätestens \_\_\_\_\_ Werktagen nach Zugang des Auftragschreibens.
- in der \_\_\_\_\_ KW \_\_\_\_\_, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum \_\_\_\_\_ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.  
Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)
- am **am 30.04.2020**
- innerhalb von \_\_\_\_\_ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- in der \_\_\_\_\_ KW \_\_\_\_\_, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

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

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

**ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:**

**2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)**

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

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

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

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

**3 Zahlung (§ 16 VOB/B)**

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

Tage.

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

- Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet, Nummer 2.1 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen findet keine Anwendung.

**5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B)**

- Für Mängelansprüche ist Sicherheit zu leisten.  
Die Höhe der Sicherheit ergibt sich aus Nummer 2.2 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen.

6 - 9 - frei -

**10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen**

- 10.1 Für die Bereitstellung von Baustrom und- wasser werden bei den laufenden Zahlungen 0,2 % der Abrechnungssumme abgezogen.

## Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen

### Einheitliche Fassung

#### 1 Werbung

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

#### 2 Sicherheitsleistung

- 2.1 Soweit in den Besonderen Vertragsbedingungen keine abweichende Vereinbarung getroffen wurde und 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.
- 2.2 Ist nach den Besonderen Vertragsbedingungen Sicherheit für Mängelansprüche vereinbart, beträgt sie drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

#### 3 Bürgschaften

- 3.1 Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden oder die Bürgschaftserklärung muss den Formblättern des Auftraggebers entsprechen, und zwar für
- die Vertragserfüllung das Formblatt „Vertragserfüllungsbürgschaft“
  - die Mängelansprüche das Formblatt „Mängelanspröchebürgschaft“
  - vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt „Abschlagszahlungs-/Vorauszahlungsbürgschaft“
- 3.2 Die Bürgschaftsurkunden müssen den Anforderungen des Auftraggebers entsprechen (§ 17 Absatz 4 Satz 2 Halbsatz 2 VOB/B). Hierunter fallen ggf. folgende Erklärungen des Bürgen:
- "Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
  - Auf die Einrede der Vorausklage gemäß 771 BGB wird verzichtet.
  - Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
  - Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
  - Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle."
- 3.3 Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.
- 3.4 Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

#### 4 Technische Spezifikationen

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

#### 5 Steuerabzug bei Bauleistungen

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Name und Anschrift des Bieters

Ort:	
Datum:	<b>2018-01-02</b>
Tel.:	
Fax:	
e-mail:	
USt.-ID-Nr.:	
HR-Nr.:	

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Betrieb für Bau und Liegenschaften  
 Mecklenburg-Vorpommern  
 Wallstraße 2  
 18055 Rostock  
 Deutschland

**Angebotsschreiben**

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
<b>30195-C1-0022</b>	<b>BU Gebäude 81- BSE- Stall</b>

**F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit**

Vergabenummer	Leistung
<b>19A0019N</b>	<b>Sanitär- und Heizungsinstallationen</b>

**Anlagen<sup>1</sup>, die Vertragsbestandteil werden**

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

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

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

<sup>1</sup> vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

- 1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.  
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.
- 2 Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung einschl. Umsatzsteuer beträgt \_\_\_\_\_ €
- 2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag<sup>2</sup> einschl. Umsatzsteuer beträgt \_\_\_\_\_ €  
\* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt
- 3 Anzahl der Nebenangebote \_\_\_\_\_ 0 St.
- 4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote<sup>3</sup> sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind \_\_\_\_\_ %
- 5 Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:  
- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,  
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B
- 6  Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:  
Name: \_\_\_\_\_ PQ\_Nummer: \_\_\_\_\_  
Name: \_\_\_\_\_ PQ\_Nummer: \_\_\_\_\_  
Name: \_\_\_\_\_ PQ\_Nummer: \_\_\_\_\_  
Name: \_\_\_\_\_ PQ\_Nummer: \_\_\_\_\_
- 7 Ich/Wir erkläre(n), dass  
 ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).  
 ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

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

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

**8 Ich/Wir erkläre(n), dass**

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

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

**Ist**

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Name der natürlichen Person, die die Erklärung abgibt, nicht angegeben,
  - ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
  - ein elektronisches Angebot, das signiert werden muss, nicht wie vorgegeben signiert,
- wird das Angebot ausgeschlossen.

## Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **30195-C1-0022**Vergabenummer **19A0019N**

Vergabeart

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

Baumaßnahme

**BU Gebäude 81- BSE- Stall****F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit**

Leistung

**Sanitär- und Heizungsinstalltionen**

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

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

€

€

€

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

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten

- drei Jahren<sup>1</sup>  
 fünf Jahren<sup>2</sup>

vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

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

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

**Bei einem Teilnahmewettbewerb sind die Referenznachweise bereits mit dem Teilnahmeantrag vorzulegen.**

\*) zutreffendes ankreuzen

<sup>1</sup> Vergabeverfahren nach Abschnitt 1 VOB/A<sup>2</sup> Vergabeverfahren nach Abschnitt 2 oder 3 VOB/A



**Angaben zu Arbeitskräften**

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

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

**Bei einem Teilnahmewettbewerb sind die o.g. Angaben bereits mit dem Teilnahmeantrag vorzulegen.**

**Eintragung in das Berufsregister ihres Sitzes oder Wohnsitzes**

- Ich bin/Wir sind im Handelsregister eingetragen.  
 Ich bin/Wir sind nicht zur Eintragung in das Handelsregister verpflichtet.

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

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

**Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation**

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

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

Ich/Wir erkläre(n), dass

keine schwere Verfehlung vorliegt, die meine/unsere Zuverlässigkeit als Bewerber in Frage stellt z.B.

wirksames Berufsverbot (§ 70 StGB), wirksames vorläufiges Berufsverbot (§ 132a StPO), wirksame Gewerbeuntersagung (§ 35 GewO), Verstoß gegen § 81 Absatz 1 Nummer 1 GWB, rechtskräftiges Urteil innerhalb der letzten zwei Jahre gegen mich/uns oder Mitarbeiter mit Leitungsaufgaben einschließlich der Überwachung der Geschäftsführung oder der sonstigen Ausübung von Kontrollbefugnissen in leitender Stellung wegen

Terrorismusfinanzierung oder wegen der Teilnahme an einer solchen Tat oder wegen der Bereitstellung oder Sammlung finanzieller Mittel in Kenntnis dessen, dass diese finanziellen Mittel ganz oder teilweise dazu verwendet werden oder verwendet werden sollen, eine Tat nach § 89a Absatz 2 Nummer 2 StGB zu begehen (§ 89c StGB), Bestechlichkeit und Bestechung von Mandatsträgern (§ 108e StGB), Artikel 2 § 2 des Gesetzes zur Bekämpfung internationaler Bestechung (Bestechung ausländischer Abgeordneter im Zusammenhang mit internationalem Geschäftsverkehr), Bildung krimineller Vereinigungen (§ 129 StGB), Bildung terroristischer Vereinigungen (§ 129a StGB), kriminelle und terroristische Vereinigungen im Ausland (§ 129b StGB), Menschenhandel (§§ 232, 233 StGB), Förderung des Menschenhandels (§ 233a StGB), Diebstahl (§ 242 StGB), Unterschlagung (§ 246 StGB), Erpressung (§ 253 StGB), Geldwäsche (§ 261 StGB), Betrug (§ 263 StGB), Subventionsbetrug (§ 264 StGB), Kreditbetrug (§ 265 b StGB), Untreue (§ 266 StGB), Urkundenfälschung (§ 267 StGB), Fälschung technischer Aufzeichnungen (§ 268 StGB), Delikte im Zusammenhänge mit Insolvenzverfahren (§ 283 ff. StGB), wettbewerbsbeschränkende Absprachen bei Ausschreibungen (§ 298 StGB), Bestechung im geschäftlichen Verkehr (§ 299 StGB), Brandstiftung (§ 306 StGB), Baugefährdung (§ 319 StGB), Gewässer- und Bodenverunreinigung (§§ 324, 324 a StGB), unerlaubter Umgang mit gefährlichen Abfällen (§ 326 StGB), Vorteilsgewährung (§ 333 StGB), Bestechung (§ 334 StGB), jeweils auch in Verbindung mit § 335a StGB die mit Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten oder Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen geahndet wurde. Einer Verurteilung oder der Festsetzung einer Geldbuße im Sinne der genannten Vorschriften stehen eine Verurteilung oder die Festsetzung einer Geldbuße nach den vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gleich.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 € belegt worden bin/sind.

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

**Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung**

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

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse<sup>3</sup>, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen<sup>4</sup> sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

**Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft**

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

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

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

(Ort, Datum, Unterschrift)<sup>5</sup>

<sup>3</sup> soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

<sup>4</sup> soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

<sup>5</sup> nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Bieter	Vergabenummer	Datum
	19A0019N	
Baumaßnahme <b>BU Gebäude 81- BSE- Stall</b> <b>F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit</b>		
Leistung <b>Sanitär- und Heizungsinstallationen</b>		

## Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

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

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
2.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
2.3	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
2.3.1	<b>Gewinn</b>					
2.3.2	<b>betriebsbezogenes Wagnis<sup>1</sup></b>					
2.3.3	<b>leistungsbezogenes Wagnis<sup>2</sup></b>					
2.4	<b>Gesamtzuschläge</b>					

<sup>1</sup> Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko<sup>2</sup> Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis



Bieter	Vergabenummer	Datum
	19A0019N	
Baumaßnahme <b>BU Gebäude 81- BSE- Stall</b> <b>F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit</b>		
Leistung <b>Sanitär- und Heizungsinstallationen</b>		

**Angaben zur Kalkulation über die Endsumme**

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

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

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:




(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

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

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

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

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



Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
<b>30195-C1-0022</b>	<b>BU Gebäude 81- BSE- Stall</b>
	<b>F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit</b>
Vergabenummer	Leistung
<b>19A0019N</b>	<b>Sanitär- und Heizungsinstallationen</b>

**Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft**

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

**Bevollmächtigter Vertreter**

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

**Weitere Mitglieder**

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären<sup>1</sup>, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

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



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

**allgemeine Hinweise zum BV, Baubeschreibung ATV DIN 18299; Baustrom /-wasser**

Die Leistungen sind im Friedrich-Loeffler-Institut, Liegenschaft Insel Riems, BSE Stall Geb. 81 zu erbringen. Das Gebäude ist in Teilen (Ver- und Entsorgung, sowie Sozialtrakt) 2-geschossig.

Das Institut befindet sich im Regulärbetrieb. Damit gilt das Zutritts- und Anmeldeanagement zur Liegenschaft (registrierter Zutritt mit Restriktionen). Dies gilt für Personen und Fahrzeuge.

Der BSE Stall wurden im Vorfeld in einen dem Rohbauzustand ähnelndem Zustand zurück versetzt. Das Gebäude erhält einen zentralen Bauwasser- und Baustromanschluß. Eine Baustelleneinrichtung ist in geringem Umfang vorhanden. Das Gebäude ist ebenerdig zugänglich.

Die Kosten für den Verbrauch von Bauwasser und Baustrom trägt der AN. Die Kosten für den Verbrauch sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Die Abrechnung des Verbrauchs erfolgt anteilig über einen Abrechnungsschlüssel auf Basis der Bruttoabrechnungssumme und wird durch den AN laufend von jeder Abschlagszahlung abgezogen.  
 Abrechnungsschlüssel Baustrom/Bauwasser: 0,20 v.H.

Einige Anpassungsarbeiten für Medienzuführungen wie z.Bsp. Dampf/ Kondensat und Druckluft müssen an den Anlagen im vollen Betrieb stattfinden. Notwendige Außerbetriebnahmen sind auf ein Minimum zu reduzieren. Im Fall des Mediums Druckluft muss unter vollem Druck angebohrt werden. Die Außerbetriebnahme bzw. Anbohrung sind vorher mit dem FLI detailliert abzustimmen. Es fanden dazu Vorabstimmungen statt, welche präzisiert werden müssen.

Freigaben zum Öffnen der Systeme werden vom FLI gegeben.

Baubeschreibung entsprechend § 9 Nr. 3 VOB/A  
 ergänzende Angaben zu Arbeiten im Rahmen der ATV DIN 18299

**Abkürzungen:**

- AG = Auftraggeber
- AN = Auftragnehmer
- BS = Baustelle

1 Angaben zur Baustelle  
 keine zusätzlichen Angaben; siehe zuvor

- 2 Angaben zur Ausführung
- 01 Die Arbeiten müssen im Gros in Grob- und Feininstallation ausgeführt werden. Typische pheriphere Bau- und Hochbaugewerke werdend ihre Arbeiten parallel ausführen. Mit Unterbrechungen aus dem regulären Bauablauf ist zu rechnen.
- 02 -
- 03 Das Gebäude gehört mit Fertigstellung der Biosicherheitsstufe L2 / S2 an.
- 04 -
- 05 Auf dem Institutsgelände findet weitergehender Fahrzeugverkehr z.Bsp. aus dem Institutsbetrieb, anderen Baustellen etc. statt
- 06 keine Forderungen über das Maß der Vorschriften hinaus gehend
- 07 Baustrom und Bauwasser wird zentral erstellt
- 08 -
- 09 -
- 10 -
- 11 -
- 12 siehe weitere Unterlagen der Angebotsabforderung
- 13 -
- 14 -
- 15 Stapelbehälter AW-Steri, verbleibt im Raum;  
 Dampf-Sterilisator Hersteller Belimed nach Anforderung beim FLI
- 16 -
- 17 Einbau von Fühlern und Regelventilen
- 18 Eine gewerkeübergreifende Inbetriebnahme mit Testlauf findet statt.
- 19 Baubeheizung über statische Heizung inkl. Dampfumformerstation

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

20 -  
21 raumweise Abrechnung

#### Zutritt

Der Zutritt zum Gelände ist strikt reguliert und ein Anmeldeprozedere (alle Personen, alle Fahrzeuge, 1 Woche vor Bedarf; Führen von Fahrzeugwerkzeuglisten) ist einzuhalten.

U.a. sind Materialtransporte über die Südwache bis zum Baufeld zu begleiten.

Der Mehraufwand ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

#### Hinweistext für erdverlegte anzupassende Medien

Hinweistext für erdverlegte anzupassende Medien

Das Gebäude des BSE-Stalls erhält eine Anbau zur Vergrößerung des Hausanschlußraumes. Mit Errichtung des Anbaus (unmittelbar anschließend an den Altraum) werden derzeit erdverlegte Medien umverlegt. Hierzu gehören folgende Leitungen:

Dampfleitung Stahlmantelrohr DN 65/50/250  
Kondensatleitung DN Kunststoffmantelrohr DN 25/90

Trinkwasserleitung (Umverlegung durch Gewerk Tiefbau)

Die erdverlegten Rohrleitungen enden derzeit mit einem senkrechten Rohr, welches in ca. 1,5 m Höhe über Erdreich in normales Stahlrohr weiter geführt wird. Die Deckung der Leitungen beträgt ca. 1 m. Der Übergang von der waagrecht erdverlegten Leitung auf den senkrecht installierten Rohrteil erfolgt mittels 90°-Bogen.

Zur Umverlegung werden die Rohrleitungen an der letzten erdverlegten Muffe (Muffe zwischen Rohr und Bogen) getrennt. Die Trennung muss so erfolgen, dass die ausgebauten Rohrstückmaterialien (Bogen mit senkrechtem Rohr) wieder verwendet werden können. Dazu sind die Außenmäntel exakt aufzutrennen, die Komponenten des Feuchtwarnsystems zu sichern, zu trennen und nicht zu beschädigen und das Innenrohr zu trennen.

Alle Tiefbauarbeiten werden beigestellt. Ausgenommen davon ist die Evakuierung von Wasser, welches beim Rohrleitungstrennen anfällt.

## 1 Sanitär

### Allgemeine Hinweise

Die angebotenen Leistungen dieses Titels der Leistungsbeschreibung verstehen sich einschließlich der Lieferung frei Verwendungsstelle bzw. Einbauorte, der Montage unter Verwendung aller vorgeschriebenen und notwendigen Materialien, auch wenn hier nicht im einzelnen spezifiziert, sowie der vorschriftsmäßigen Inbetriebnahme der Teil-, Einzel-, Komplett- und/oder Gesamtanlagen.

Die Nebenleistungen nach VOB/C sind zu beachten.

### 1.1 Schmutzwasser

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>Rohrleitungen</b>				
Entwässerungsrohrleitungen bestehend aus mineralverstärktem Polypropylen.				
Das Abflußrohrsystem ist zur Ableitung chemisch aggressiver Abwässer im Bereich ph2 bis ph12 geeignet, heißwasserbeständig gemäß DIN EN 1451 / DIN19560 und entspricht der DIN 4102, B2. Rohre und Formteile verfügen über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBt.				
Als Verbindungen zwischen Rohren und zwischen Rohren und Formteilen sind Aufsteckmuffen zu verwenden. Zur Verbindung mit anderen Werkstoffen sind die vom Hersteller vorgesehenen Übergänge einzusetzen. Die Leitungen sind entsprechend den Herstellerangaben zu befestigen. Bei der Verlegung des Hausabflußrohrsystems sind unter anderem folgende DIN-Normen und Vorschriften einzuhalten: DIN EN 12056, DIN 1986-100.				
Das angebotene Rohr darf nur mit Fittings kombiniert werden, die Bestandteil der Systemzulassung sind. Das angebotene System versteht sich inkl. aller systembedingt erforderlichen Montagematerialien wie Gleitmittel, Dichtungen, Spannschellen o. dgl.				
1.1.1				
	<b>*** Bezugsbeschreibung</b>			
	<b>Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD50 Gebäude</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 044</b>			
	Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, zur Ableitung aggressiver Abwässer, DN/OD 50, Verbindung mit Steckmuffe, einschl. Dichtringen, Verlegung in Gebäuden, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet.			
	40,00	m		
1.1.2				
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.1, jedoch</b>			
	<b>Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD75 Gebäude</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 044</b>			
	DN/OD 75			
	20,00	m		
1.1.3				
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.1, jedoch</b>			
	<b>Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD100 Gebäude</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 044</b>			
	DN/OD 100			
	220,00	m		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.4	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.1, jedoch Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD125 Gebäude STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 125 35,00 m			
1.1.5	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.1, jedoch Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD160 Gebäude STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 160 80,00 m			
1.1.6	*** Bezugsbeschreibung Bogen 90Grad Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD50 STL-Bau 04/2018 044 Bogen, 90 Grad, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 50. 30,00 St			
1.1.7	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.6, jedoch Bogen 90Grad Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD75 STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 75 25,00 St			
1.1.8	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.6, jedoch Bogen 90Grad Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD100 STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 100 105,00 St			
1.1.9	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.6, jedoch Bogen 90Grad Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD125 STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 125 8,00 St			
1.1.10	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.6, jedoch Bogen 90Grad Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD160 STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 160 15,00 St			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<b>*** Bezugsbeschreibung</b>			
1.1.11				
	<b>Abzweig Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD50</b>			
	STLB-Bau 04/2018 044			
	Abzweig, abgehende Stutzen mit Steckmuffe für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 50.			
	5,00	St		
	<b>*** Bezugsbeschreibung</b>			
1.1.12				
	<b>Abzweig red. Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD75 DN50</b>			
	STLB-Bau 04/2018 044			
	Abzweig, reduziert, abgehende Stutzen mit Steckmuffe für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 75, 2. DN/OD 50.			
	5,00	St		
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.11, jedoch</b>			
1.1.13				
	<b>Abzweig Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD75</b>			
	STLB-Bau 04/2018 044			
	DN/OD 75			
	6,00	St		
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.12, jedoch</b>			
1.1.14				
	<b>Abzweig red. Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD100 DN50</b>			
	STLB-Bau 04/2018 044			
	DN/OD 100			
	12,00	St		
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.12, jedoch</b>			
1.1.15				
	<b>Abzweig red. Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD100 DN75</b>			
	STLB-Bau 04/2018 044			
	DN/OD 100			
	2. DN/OD 75			
	5,00	St		
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.11, jedoch</b>			
1.1.16				
	<b>Abzweig Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD100</b>			
	STLB-Bau 04/2018 044			
	DN/OD 100			
	55,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.17	5,00	St		
<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.12, jedoch</b>                      Abzweig red. Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD125                      DN100                      STLB-Bau 04/2018 044                      DN/OD 125                      2. DN/OD 100</p>				
1.1.18	5,00	St		
<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.12, jedoch</b>                      Abzweig red. Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD160                      DN100                      STLB-Bau 04/2018 044                      DN/OD 160                      2. DN/OD 100</p>				
1.1.19	5,00	St		
<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.12, jedoch</b>                      Abzweig red. Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD160                      DN125                      STLB-Bau 04/2018 044                      DN/OD 160                      2. DN/OD 125</p>				
1.1.20	7,00	St		
<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>                      Doppelmuffe Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD50                      STLB-Bau 04/2018 044                      Doppelmuffe, mit zwei Lippendichtungen, mit                      Zulassungsbescheid, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN                      EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 50.</p>				
1.1.21	6,00	St		
<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.20, jedoch</b>                      Doppelmuffe Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD75                      STLB-Bau 04/2018 044                      DN/OD 75</p>				
1.1.22	25,00	St		
<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.20, jedoch</b>                      Doppelmuffe Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD100                      STLB-Bau 04/2018 044                      DN/OD 100</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.23	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.20, jedoch Doppelmuffe Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD125 STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 125 5,00 St			
1.1.24	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.20, jedoch Doppelmuffe Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD160 STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 160 2,00 St			
1.1.25	*** Bezugsbeschreibung Enddeckel Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD50 STL-Bau 04/2018 044 Enddeckel, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 50. 5,00 St			
1.1.26	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.25, jedoch Enddeckel Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD75 STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 75 5,00 St			
1.1.27	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.25, jedoch Enddeckel Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD100 STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 100 7,00 St			
1.1.28	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.25, jedoch Enddeckel Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD125 STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 125 4,00 St			
1.1.29	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.25, jedoch Enddeckel Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD160 STL-Bau 04/2018 044 DN/OD 160 4,00 St			





Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<b>*** Bezugsbeschreibung</b>			
1.1.36				
	<b>Anschlussstück Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD100</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 044</b>			
	Anschlussstück, an Kunststoffrohr, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 100.			
	14,00	St		
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.36, jedoch</b>			
1.1.37				
	<b>Anschlussstück Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD160</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 044</b>			
	DN/OD 160			
	4,00	St		
	<b>*** Bezugsbeschreibung</b>			
1.1.38				
	<b>Reinigungsrohr Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD100</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 044</b>			
	Reinigungsrohr mit Verschlussdeckel, Deckel rechteckig, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 100.			
	15,00	St		
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.1.38, jedoch</b>			
1.1.39				
	<b>Reinigungsrohr Abwasserleitung PP heißwasserbest. DN/OD160</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 044</b>			
	DN/OD 160			
	4,00	St		
	<b>Grundleitungen</b>			
1.1.40				
	<b>Grabenaushub, Bkl. 2-5, Tiefe bis 1,25 m, seitl. lagern</b>			
	Boden der Gräben lösen, ausheben und Grobplanum herstellen. Das Aushubmaterial bei Eignung außerhalb der Baugrube im Baustellenbereich zur späteren Wiederverwendung seitlich lagern. Gräben wieder verfüllen und verdichten. Der Nachweis des Verdichtungsgrades durch ein zugelassenes Baustoffprüforgan einschl. aller dazugehörigen Aufwendungen ist zu erbringen und mit einzurechnen. Handschachtung 100%. Der Aushub wird ab OK Gelände bzw. nach Abtrag der Oberflächenbefestigung gemessen. Einschließlich Planum und Verdichtung der Gründungsebene. Verdrängter Boden geht in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen.			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Mehraufwendungen im Bereich von Schächten und Arbeitsräumen für Rohrleitungen, etc. ist mit einzurechnen.  Bodenklasse: 2 bis 5 Aushubtiefe: bis 1,25 m		
	54,00	m3		
1.1.41		<b>Dichtungseinsatz DN 100 / 300 mit Futterrohr druckwasserdicht</b>  Dichtungseinsatz zum Einbau in Kernbohrung und Futterrohr, inkl. Futterrohr dicht gegen drückendes Wasser, Dichtung einseitig für 1 Medienrohr (PVC-U) DN100 mm Aussendurchmesser,  Kernbohrungsinwenddurchmesser 300 mm Einbau Futterrohr nichtgeteilte Dichtung, doppelt dichtend, asymmetrisch profilierte Stahlringe: - Edelstahl - 2 x 27 mm Dichtung: EPDM, - 3 mm starker Mittelring aus EPDM		
	1,00	Stk		
1.1.42		<b>PVC-U-Rohrleitung DN/OD 110 SN8</b>  PVC-U-Rohrleitung Steckmuffe, ohne Verbau DIN EN 1610 aus Rohren DIN 19534-3, DIN EN 1401-1, Steckmuffe mit Dichtring, in vorhandenen Gräben ohne Verbau, DN/OD 110 SN 8		
	105,00	m		
1.1.43		<b>Rohrschnitt an PVC-U-Rohren DN/OD 110</b>  Rohrschnitt an PVC-U-Rohren, einschl. Rohrendenbehandlung in vorhandenen Gräben mit/ohne Verbau, DN/OD 110		
	38,00	St		
1.1.44		<b>PVC-U-Rohrbogen 15° DN/OD 110</b>  Bogen (KGB) für PVC-U Rohrleitung DIN EN 1610 aus Rohren DIN 19534-3, mit Steckmuffe und Dichtring, DIN EN 1401-1 in vorhandenen Gräben, 15 Grad, DN/OD 110		
	42,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.45		<b>PVC-U-Rohrbogen, Steckmuffe 45 Grad DN/OD 125</b>		
		Bogen (KGB) für PVC-U Rohrleitung DIN EN 1610 aus Rohren DIN 19534-3, mit Steckmuffe und Dichtring, DIN EN 1401-1 in vorhandenen Gräben, 45 Grad, DN/OD 125		
	52,00	St	_____	_____
1.1.46		<b>PVC-U-Rohrabzweig Steckmuffe DN/OD 110/110</b>		
		Abzweig (KGEA) für PVC-U Rohrleitung DIN EN 1610 aus Rohren DIN 19534-3, DIN EN 1401-1 in vorhandenen Gräben, Steckmuffe mit Dichtring, DN/OD 110/110		
	24,00	St	_____	_____
1.1.47		<b>PVC-U-Überschiebmuffe Steckmuffe DN 110</b>		
		Überschiebmuffe (KGU) für PVC-U Rohrleitung DIN EN 1610 aus Rohren DIN 19534-3, DIN EN 1401-1, in vorhandenen Gräben, Steckmuffe mit Dichtringen, DN 110		
	12,00	St	_____	_____
1.1.48		<b>PVC-U-Muffenstopfen ohne Angabe DN 110</b>		
		Muffenstopfen (KGM) für PVC-U Rohrleitung DIN EN 1610 aus Rohren DIN 19534-3, DIN EN 1401-1, in vorhandenen Gräben, ohne Angabe, DN 110		
	28,00	St	_____	_____
		<b>Belüftungsventile</b>		
1.1.49		<b>Belüftungsventil</b>		
		Belüftungsventil für zusätzliche Belüftung von Anschlussleitungen im Innenbereich, geeignet für Temperaturbereiche von 20°C bis + 60°C, mit Isolierhaube und Anschlussadapter für Rohre in DN 70 und DN 100, mit Insektenschutzgitter.		
	6,00	St	_____	_____
		<b>Bodenabläufe</b>		
1.1.50		<b>Bodenablauf DN100 Stahl niro</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 044</b>		
		Boden-/Deckenablauf DIN EN 1253-1 mit Geruchverschluss, herausnehmbar, Anschluss DN 100, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, mit Pressdichtungsflansch, Abgang senkrecht, mit höhenverstellbarem Aufsatzstück und Rostrahmen,		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Aufsatzstück aus nichtrostendem Stahl, mit Klebeflansch, Rostrahmen aus nichtrostendem Stahl, Gitterrost aus nichtrostendem Stahl, rutschhemmend, Rost-/Plattenbreite über 75 bis 100 mm, Rost-/Plattenlänge über 75 bis 100 mm.

5,00 St \_\_\_\_\_

1.1.51 Entwässerungsrinne Stahl niro B 150mm L 3000mm Gitterrost  
 Stahl niro rutschhemmend M125

STLB-Bau 04/2018 044

Entwässerungsrinne für Bodeneinbau, mit Eigengefälle, aus nichtrostendem Stahl, mit Ablaufstutzen, Siebrost als Schmutzfänger, Eimer aus nichtrostendem Stahl, Befestigungsmitteln einschl. Maueranker und Höhenjustierschrauben, Breite 150 mm, Länge 3000 mm, Abdeckung mit Gitterrost aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, rutschhemmend, Klasse M 125 DIN EN 1253-4, Maschenweite 10/30.

1,00 St \_\_\_\_\_

**Hebeanlagen**

1.1.52 Fäkalienhebeanlage Q 16 m3/h H 5 m 2Pumpen  
 Steuerungseinheit IP54

STLB-Bau 04/2018 046

Fäkalienhebeanlage DIN EN 12050-1,

Volumenstrom '16'

m3/h,

Förderhöhe '5'

m, einschl. Behälter, mit 2 Pumpenaggregaten, Motor außerhalb des Mediums, Hydraulikteil im Medium, Schutzart IP 67 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Freistromlaufrad, einschl. Rückflussklappe und Absperrschieber, druckseitig, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Direkteinschaltung, Steuerungseinheit, anschlussfertig verdrahtet, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), als Wandverteiler, mit Schaltung der Antriebe, für Hand-, 0- und Automatikbetrieb, mit Niveauregelung, mit automatisch wechselnder Einschaltung der Pumpenantriebe nach jeder Schaltung, mit Trockenlaufsicherung, Sammelstörmeldung mit potentialfreiem Kontakt.

2,00 St \_\_\_\_\_

**Tauchpumpen**

1.1.53 Kreiselpumpe Nassläufer Motorleistung 13,5 kW Inline-Pumpe  
 Motor

Kreiselpumpe, für fäkalienhaltiges Abwasser;

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

RINDERGÜLLE!!!!

, als Nassläufer,

Motorleistung '13.5'  
kW,

Volumenstrom Pumpe in m3/h  
bis 365

Förderhöhe in m  
10

min./max. Betriebstemperatur in Grad C  
max. 40°C

Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit  
Flanschanschluss, mit Motor DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1),  
Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, mit Motorschutz,  
Hersteller/Typ  
Flygt, F 3152.350  
oder gleichwertig,

Hersteller/Typ

.....

vom Bieter einzutragen.

2,00

St

**Dichtmanschette für Wanddurchführungen**

1.1.54

**Abdichtungsset für Wanddurchführungen**

Abdichtungsset für Wanddurchführungen  
bestehend aus Bauschutzstopfen, Dichthülse und  
Dichtmanschette

Die Dichthülse wird beim Einschrauben des Baustopfens auf  
die Wandscheibe geschoben und dichtet nach außen ab. Der  
Fliesenleger passt seine Abdichtung mit der  
Dichtmanschette an die Dichthülse an. Die Dichthülse  
verbleibt nach dem Herausdrehen des Baustopfens in der  
Wand und die Abdichtung bleibt unangetastet.

40,00

St

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2	<b>Trinkwasser</b>			
	<b>Rohrleitungen für Trinkwasser</b>			
	Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / EN 806, aus nichtrostenden Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN EN 10088, Verbindung mit Pressverbindern aus Edelstahl, EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat Das angebotene Rohr darf nur mit Fittings kombiniert werden, die Bestandteil der Systemzulassung sind.			
1.2.1	<b>Rohr Stahl niro Wasser AD 15mm WD 1mm STLB-Bau 04/2018 042</b>			
	Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4401, für Wasser, Außendurchmesser 15 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
	1,00	m	_____	_____
1.2.2	<b>Rohrleitung Trinkwasser 18 x 1,0</b>			
	Rohr wie zuvor beschrieben aus nichtrostendem Stahl, 18 x 1,0 mm			
	280,00	m	_____	_____
1.2.3	<b>Rohrleitung Trinkwasser 22 x 1,2</b>			
	Rohr wie zuvor beschrieben aus nichtrostendem Stahl, 22 x 1,2 mm			
	250,00	m	_____	_____
1.2.4	<b>Rohrleitung Trinkwasser 28 x 1,2</b>			
	Rohr wie zuvor beschrieben aus nichtrostendem Stahl, 28 x 1,2 mm			
	68,00	m	_____	_____
1.2.5	<b>Rohrleitung Trinkwasser 35 x 1,5</b>			
	Rohr wie zuvor beschrieben aus nichtrostendem Stahl, 35 x 1,5 mm			
	10,00	m	_____	_____
1.2.6	<b>Rohrleitung Trinkwasser 42 x 1,5</b>			
	Rohr wie zuvor beschrieben aus nichtrostendem Stahl, 42 x 1,5 mm			
	5,00	m	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.7	<b>Rohrleitung Trinkwasser 54 x 1,5</b>			
	Rohr wie zuvor beschrieben aus nichtrostendem Stahl, 54 x 1,5 mm			
	12,00	m	_____	_____
1.2.8	<b>Bogen Trinkwasser 15 mm</b>			
	Bogen aller Winkelgrade, passend zu zuvor beschriebem Rohr 15 mm			
	1,00	St	_____	_____
1.2.9	<b>Bogen Trinkwasser 18 mm</b>			
	Bogen aller Winkelgrade, passend zu zuvor beschriebem Rohr 18 mm			
	82,00	St	_____	_____
1.2.10	<b>Bogen Trinkwasser 22 mm</b>			
	Bogen aller Winkelgrade, passend zu zuvor beschriebem Rohr 22 mm			
	38,00	St	_____	_____
1.2.11	<b>Bogen Trinkwasser 28 mm</b>			
	Bogen aller Winkelgrade, passend zu zuvor beschriebem Rohr 28 mm			
	16,00	St	_____	_____
1.2.12	<b>Bogen Trinkwasser 35 mm</b>			
	Bogen aller Winkelgrade, passend zu zuvor beschriebem Rohr 35 mm			
	8,00	St	_____	_____
1.2.13	<b>Bogen Trinkwasser 42 mm</b>			
	Bogen aller Winkelgrade, passend zu zuvor beschriebem Rohr 42 mm			
	5,00	St	_____	_____
1.2.14	<b>Bogen Trinkwasser 54 mm</b>			
	Bogen aller Winkelgrade, passend zu zuvor beschriebem Rohr 54 mm			
	6,00	St	_____	_____
1.2.15	<b>T-Stück Trinkwasser 15 mm</b>			
	T-Stück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 15 mm			
	1,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.16	<b>T-Stück Trinkwasser 18 mm</b>			
	T-Stück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 18 mm			
	12,00	St	_____	_____
1.2.17	<b>T-Stück Trinkwasser 22 mm</b>			
	T-Stück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 22 mm			
	4,00	St	_____	_____
1.2.18	<b>T-Stück Trinkwasser 28 mm</b>			
	T-Stück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 28 mm			
	13,00	St	_____	_____
1.2.19	<b>T-Stück Trinkwasser 35 mm</b>			
	T-Stück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 35 mm			
	18,00	St	_____	_____
1.2.20	<b>T-Stück Trinkwasser 42 mm</b>			
	T-Stück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 42 mm			
	3,00	St	_____	_____
1.2.21	<b>T-Stück Trinkwasser 54 mm</b>			
	T-Stück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 54 mm			
	3,00	St	_____	_____
1.2.22	<b>Muffe Trinkwasser 15 mm</b>			
	Muffe, passend zu zuvor beschriebem Rohr 15 mm			
	1,00	St	_____	_____
1.2.23	<b>Muffe Trinkwasser 18 mm</b>			
	Muffe, passend zu zuvor beschriebem Rohr 18 mm			
	31,00	St	_____	_____
1.2.24	<b>Muffe Trinkwasser 22 mm</b>			
	Muffe, passend zu zuvor beschriebem Rohr 22 mm			
	25,00	St	_____	_____



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.25		<b>Muffe Trinkwasser 28 mm</b>		
		Muffe, passend zu zuvor beschriebem Rohr 28 mm		
	1,00	St	_____	_____
1.2.26		<b>Muffe Trinkwasser 35 mm</b>		
		Muffe, passend zu zuvor beschriebem Rohr 35 mm		
	1,00	St	_____	_____
1.2.27		<b>Muffe Trinkwasser 42 mm</b>		
		Muffe, passend zu zuvor beschriebem Rohr 42 mm		
	1,00	St	_____	_____
1.2.28		<b>Muffe Trinkwasser 54 mm</b>		
		Muffe, passend zu zuvor beschriebem Rohr 54 mm		
	3,00	St	_____	_____
1.2.29		<b>Reduzierung Trinkwasser 18 mm</b>		
		Reduzierung, passend zu zuvor beschriebem Rohr 18 mm		
	1,00	St	_____	_____
1.2.30		<b>Reduzierung Trinkwasser 22 mm</b>		
		Reduzierung, passend zu zuvor beschriebem Rohr 22 mm		
	6,00	St	_____	_____
1.2.31		<b>Reduzierung Trinkwasser 28 mm</b>		
		Reduzierung, passend zu zuvor beschriebem Rohr 28 mm		
	1,00	St	_____	_____
1.2.32		<b>Reduzierung Trinkwasser 35 mm</b>		
		Reduzierung, passend zu zuvor beschriebem Rohr 35 mm		
	1,00	St	_____	_____
1.2.33		<b>Reduzierung Trinkwasser 42 mm</b>		
		Reduzierung, passend zu zuvor beschriebem Rohr 42 mm		
	1,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.34				
	<b>Reduzierung Trinkwasser 54 mm</b>			
	Reduzierung, passend zu zuvor beschriebem Rohr 54 mm			
	1,00	St	_____	_____
1.2.35				
	<b>Übergangsstück Trinkwasser 15 mm</b>			
	Übergangsstück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 15 mm			
	1,00	St	_____	_____
1.2.36				
	<b>Übergangsstück Trinkwasser 18 mm</b>			
	Übergangsstück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 18 mm			
	8,00	St	_____	_____
1.2.37				
	<b>Übergangsstück Trinkwasser 22 mm</b>			
	Übergangsstück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 22 mm			
	1,00	St	_____	_____
1.2.38				
	<b>Übergangsstück Trinkwasser 28 mm</b>			
	Übergangsstück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 28 mm			
	1,00	St	_____	_____
1.2.39				
	<b>Übergangsstück Trinkwasser 35 mm</b>			
	Übergangsstück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 35 mm			
	1,00	St	_____	_____
1.2.40				
	<b>Übergangsstück Trinkwasser 42 mm</b>			
	Übergangsstück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 42 mm			
	1,00	St	_____	_____
1.2.41				
	<b>Übergangsstück Trinkwasser 54 mm</b>			
	Übergangsstück, passend zu zuvor beschriebem Rohr 54 mm			
	1,00	St	_____	_____
1.2.42				
	<b>Wandscheibe Trinkwasser 15 mm</b>			
	Wandscheibe, passend zu zuvor beschriebem Rohr 15 mm			
	10,00	St	_____	_____



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<b>*** Bezugsbeschreibung</b>			
1.2.49		<b>Wärmedämmung Bogen 100% Rohr DN 20, Blechummantlung</b>		
	Wärmedämmung Bogen 100% einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, Rohrverbindung geschweißt, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, hydrophobiert und silikonfrei, als Rohrschale, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.			
	38,00	St		
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.2.49, jedoch</b>			
1.2.50		<b>Wärmedämmung Bogen 100% Rohr DN 25, Blechummantlung</b>		
	DN 25			
	16,00	St		
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.2.49, jedoch</b>			
1.2.51		<b>Wärmedämmung Bogen 100% Rohr DN 32, Blechummantlung</b>		
	DN 32			
	8,00	St		
	<b>*** Bezugsbeschreibung</b>			
1.2.52		<b>Wärmedämmung T-Stück/Abzweig 100% Rohr DN 20, Blechummantlung</b>		
	Wärmedämmung Bogen 100% einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, Rohrverbindung geschweißt, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, hydrophobiert und silikonfrei, als Rohrschale, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.			
	10,00	St		
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.2.52, jedoch</b>			
1.2.53		<b>Wärmedämmung T-Stück/Abzweig 100% Rohr DN 25, Blechummantlung</b>		
	25			
	13,00	St		
	<b>Befestigungsmaterial</b>			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.54	<b>diverses Befestigungsmaterial</b>			
	diverses Befestigungsmaterial bestehend aus zum Beispiel. Rohraufhängung als Rohrschelle oder Doppelrohrschele div. Nennweiten, aus nichtrostendem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109,			
	Montagewinkel, aus nichtrostendem Stahl, für Festpunkt-, und Gleitlagerausführung, Rohrschlitten, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. inkl. Befestigungsmaterialien (u. a. Dübel, Stockschrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Hammerkopfschrauben, etc.).			
	C-Profilschiene, aus nichtrostendem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 20 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. Befestigung entsprechend den statischen Erfordernissen unter Berücksichtigung der Herstellerunterlagen. inkl. Befestigungsmaterialien (u. a. Dübel, Stockschrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Hammerkopfschrauben, etc.).			
	650,00	kg	_____	_____

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht bearbeitbar\*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3		<b>Ventile, Armaturen, WWB</b>		
		<b>Wasserzähler</b>		
1.3.1		<b>Einbaustrecke für Wasserzähler DN 20</b>		
		Einbaustrecke für vom Gewerk MSR gelieferten Wasserzähler bestehend aus:		
		2 Kugelhähnen DN20		
		1 Passstück für Wasserzähler		
	1,00	St		
		<b>Hauswasser/Station</b>		
1.3.2		<b>Hauswasser/Station</b>		
		Hauswasser-Station mit autom. rückspülbarem Filter		
		Bestehend aus:		
		Druckminderer, rück- und ausspülbarem Feinfilter, Rückflussverhinderer, ausgangsseitiges Absperrventil, Vor- und Hinterdruckmanometer, Ablaufanschluss, mit Belüftungsöffnungen nach DIN 1988, Teil 4. Mit Doppelringschlüssel für Federhaube und Filtertasse. Gehäuse und Verschraubungen aus Messing, Federhaube und Innenteile aus Kunststoffen, Feinfilter aus nichtrostendem Stahl.		
		Rückspülvorgang automatisiert mit Rückspülautomatik. Mit Bedientasten zum manuellen Auslösen des Rückspülvorgangs und zum Einstellen des Zeitintervalles. Die Anzahl der durchgeführten Rückspülvorgänge wird auf einer Anzeige dargestellt. Darüber hinaus ist eine Serviceanzeige und eine Abschaltung bei Blockade des Kugelhahnes integriert. Der potentialfreie Schalter mit separatem Kabeleingang ist geeignet für den Anschluss zur Fernüberwachung. Länge des Netzkabels ca. 1,5 m. 230 V, 50/60 Hz, 10 W, IP 55, mit Schukostecker		
		DIN/DVGW-geprüft. Ausführung mit Gewindetülle und Klarsicht-Filtertasse, 0,050 mm Filterfeinheit		
		Hinterdruck: 1,5 bis 6 bar einstellbar		
		Medium für Klarsicht-Filtertasse: Wasser bis 40 Grad C		
		Medium für Rotguss-Filtertasse: Wasser max. 60 Grad C (dauerhaft), max. 70 Grad C (kurzzeitig)		
		Vordruck für Klarsicht-Filtertasse: 1,5 bar bis 16 bar		
		Vordruck für Rotguss-Filtertasse: 1,5 bar bis 25 bar		
		Nennweite: DN 65		
	1,00	St		
		<b>Hauptabsperrschieber DN 50</b>		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.3		<b>Hauptabsperrschieber DN 50</b>		
		Metallisch dichtender Absperrschieber, Stopfbuchse, nichtdrehender Spindel und Handrad. Durchgangsform, mit Flanschen gemäß DIN EN 1092-1.		
		Druckstufe : PN 10 Nennweite : DN 50		
	1,00	St		
		<b>Ventile</b>		
		<b>*** Bezugsbeschreibung</b>		
1.3.4		<b>Absperrventil Stahl niro Handrad PN10 DN15 Dämmschalen</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		Absperrventil, für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis DIN 1988-200, Gehäuse und Oberteil aus nichtrostendem Stahl, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit Handrad, beiderseits Pressverschraubung, PN 10, DN 15, mit Dämmschalen.		
	24,00	St		
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.4, jedoch</b>		
1.3.5		<b>Wie vor, jedoch DN 20;</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		DN 20		
	2,00	St		
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.4, jedoch</b>		
1.3.6		<b>Wie vor, jedoch DN 25;</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		DN 25		
	2,00	St		
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.4, jedoch</b>		
1.3.7		<b>Wie vor, jedoch DN 32;</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		DN 32		
	1,00	St		
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.4, jedoch</b>		
1.3.8		<b>Wie vor, jedoch DN 40;</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		DN 40		
	2,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.4, jedoch</b>			
1.3.9				
	<b>Wie vor, jedoch DN 50;</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 042</b>			
	DN 50			
	3,00	St		
1.3.10				
	<b>Zirkulations-Regulierventil autom. regelbar absperrbar</b>			
	<b>Stahl niro PN10 DN15 Dämmschalen</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 042</b>			
	Zirkulations-Regulierventil automatisch regelbar, absperrbar, für Trinkwasserleitung warm, mit Eignungsnachweis DIN 1988-200, für Wassertemperatur von 50 bis 65 Grad C, zum thermisch selbstregelnden, hydraulischen Strangabgleich und automatischer Regelbereichsumstellung für thermische Desinfektion mind. 70 Grad C, Gehäuse, Oberteil und wasserberührende Teile der Innengarnitur aus nichtrostendem Stahl, beiderseits Pressverschraubung, PN 10, DN 15, mit Dämmschalen.			
	2,00	St		
1.3.11				
	<b>Eckventil DN15 G 1/2 Absperr- Anschlussventil Messing</b>			
	<b>Rückflussverhinderer Entleerungsstutzen Rosette</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 045</b>			
	Eckventil, DN 15, Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I, mit Prüfbericht, mit Abgangsgewindeanschluss G 1/2, als Absperr- und Anschlussventil, aus Messing, mit Rückflussverhinderer und Entleerungsstutzen, mit Rosette.			
	20,00	St		
1.3.12				
	<b>Probenahmeventil Stahl niro DN6</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 042</b>			
	Probenahmeventil, für Trinkwasser, Gehäuse, Oberteil und wasserberührende Teile der Innengarnitur aus nichtrostendem Stahl, Ventilkörper 360 Grad drehbar mit abflambarem und drehbarem Auslaufbogen aus nichtrostendem Stahl, Gewindeanschluss, DN 6.			
	5,00	St		
	<b>Einhebel Waschtisch-Armatur kalt/warm</b>			
1.3.13				
	<b>Einhebel-Wandeinbaumischer DN15 Messing Armhebel</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 045</b>			
	Einhebel-Wandeinbaumischer, DN 15, aus Messing, sichtbare Teile verchromt, Betätigungselement aus Metall, verchromt, mit Armhebel, mit einstellbarem Temperaturanschlag.			
	3,00	St		



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

**Wandauslaufventil kalt/warm**

1.3.14 **Wandauslaufventil DN15 Metall Durchflusskl.A Strahlregler  
 STL-Bau 04/2018 045**

Wandauslaufventil DIN EN 200 DN 15, aus Metall, verchromt, Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I, mit Prüfbericht, Durchflussklasse A (max. 0,25 l/s), mit Strahlregler ohne Luftansaugung DIN EN 246, Oberteil mit Keramikscheiben und Armhebel, Betätigungselement aus Metall, Ausführung in Standardfarbton, Anschlussgewinde G 1/2.

6,00 St

**Sensor Armatur**

1.3.15 **Selbstschlussarmatur elektronisch DN15 Messing Batterie  
 TW-Erwärmer geschl. Durchflusskl.A  
 STL-Bau 04/2018 045**

Selbstschlussarmatur, DN 15, elektronisch gesteuert, aus Messing, verchromt, Auslösung optoelektronisch, mit Batterieversorgung, Steuerelektronik mit Festprogramm, für Einbau in Feuchtraum, mit integrierter Mischeinrichtung, Betätigung berührungslos, Standarmatur, für geschlossenen Trinkwassererwärmer, Durchflussklasse A (max 0,25 l/s), Einbautiefe bis 80 mm, mit Wandabdeckplatte aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, poliert.

7,00 St

**Systemtrennstation**

1.3.16 **SicherheitsTrennstationTyp AB**

SicherheitsTrennstation zum Schutz des Trinkwassers vor Nichttrinkwasser nach DIN EN 1717 bis einschließlich Flüssigkeitskategorie 5.

Mit Wandhalterung, Trinkwasserfilter, Schläuchen und Absperrventil.

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar,  
 Betriebstemperatur: 15 bis 35 C.  
 Fördermenge: 2 l/s,  
 Anschlussspannung: 230V/50 Hz.

1,00 St

**Warmwasserbereiter**



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.4</b>		<b>Sanitärobjekte</b>		
<b>1.4.1</b>		<b>Waschtisch</b> Waschtisch 600mm Weiß ohne Überlauf Waschtisch aus Feinfeuerton. Armaturenbank: 1 Hahnloch mittig durchgestochen. Norm: DIN EN 14688 CL 10, DIN EN 31 Farbe: Weiß Außenmaße (BxTxH): 600x460x175 mm Innenbecken (BxTxH): 480x280x125 mm Armaturenbank (BxT): 600x120 mm Abstand Mitte Hahnloch / Rückwand: 60 mm Wassereinhalt Innenbecken: 5,5 l Mit Sieb Ablaufventil aus Edelstahl 1 ¼"		
	6,00	St		
<b>1.4.2</b>		<b>Installationssystem für Waschtisch</b> Waschtisch-Element für Einlocharmaturen selbsttragende, pulverbeschichtete Stahlrahmenkonstruktion, universell einsetzbar für Waschtische und Handwaschbecken, Verstellbereich Füße von 0-200 mm, Tiefenverstellung Vorderkante Element: 135-205 mm, mit mehrfach verleimter Schichtholzplatte und Stichmaßskalierung zur freien Positionierung von Trinkwasserrohr Systemwandscheiben, mit 2 Waschtischbefestigungsbolzen M 10, mit Universal Ablaufbogen DN 50, inkl. Gummimanschette und schallgedämmter Ablaufschelle, mit Gewindestab M8 x 80 mm, inkl. Schallschutzset		
	6,00	St		
		<b>WC</b>		
<b>1.4.3</b>		<b>WC</b> Wandtiefspül-WC Weiß Wandtiefspülklosett aus Kristallporzellan. DIN EN 997. Glasierter Spülrand. Für Unterputz-Spülkasten Einlauf: hinten Abgang: waagrecht verdeckt Norm: DIN EN 997 CL1-6AC/5A, DIN EN 33 Farbe: Weiß Außenmaße (BxTxH): 360x540x340 mm Rückwand Breite: 285 mm Abstand vorne / Mitte Sitzbefestigung: 430 mm Abstand Sitzbefestigung: 155 mm inkl. WC-Sitz mit Deckel aus Duroplast. Scharniere aus Edelstahl.		
	2,00	St		
<b>1.4.4</b>		<b>Installationssystem für WC mit Spülkasten</b> Selbsttragendes Installationssystem für wandhängendes WC mit schwitzwasserisoliertem UP Spülkasten Rahmen aus Stahl pulverbeschichtet		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

mit UP-Spülkasten 6 l und 2-Mengen-Spültechnik  
 (Vollspülung 6 l / Kleinspülung ca. 3 l),  
 Verstellbereich Füße von 0-200 mm,  
 Betätigung von vorn,  
 Eckventil, Wasseranschluss mit 1/2" IG,  
 WC-Anschlussbogen DN 90/100 aus PE,  
 WC-Anschlussgarnitur,  
 Schallschutzset,  
 Befestigungsmaterial für Element und WC,  
 inkl. passender Betätigungsplatte  
 Edelstahl, für 2-Mengenspülung, bestehend aus  
 Tastenrahmen, Betätigungstasten, Einhängerahmen und  
 Befestigungsbolzen,  
 Material/Farbe: Edelstahl gebürstet

2,00 St

**Dusche**

**1.4.5 Installationssystem für Dusche**

Duschelement für UP-Armaturen  
 H/B/T: 1120/525/98 mm,  
 Element ist durch verlängerte Füße auf einstellbar,  
 selbsttragende, pulverbeschichtete  
 Stahlrahmenkonstruktion, inklusive Füße und  
 Befestigungsmaterial,  
 höhenverstellbare UP-Armaturentaverse bestehend aus  
 wasserfestem, mehrfach verleimten Schichtholz mit  
 verzinkten seitlichen Blechen, zur Befestigung von  
 UP-Armaturen, Verstellbereich Füße von 0-200 mm,  
 Tiefenverstellung Vorderkante Element: 135-205 mm,  
 mit 1 schallgedämmten Wanddurchführung G 1/2 IG / G 1/2 AG

2,00 St

**1.4.6 Duschtassenelement barrierefr. Duschtasse L 900 mm B 900 mm D 50 mm XPS armiert besch**

**STLB-Bau 04/2018 024**

Duschtassenelement für barrierefreie Duschtasse,

Länge '900'

mm,

Breite '900'

mm,

Dicke '50'

mm, aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum, beidseitig  
 armiert und beschichtet, einschl. Unterbauelement,

Dicke '50'



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		<b>Röhrensiphons</b>		
1.4.11		<b>Röhrensifon chrom Abgang G 1¼</b>		
		Röhrensifon chrom		
		Merkmale: inkl. Tauchrohr, Wandrohr, Rosette Anschlussmaße Abgang G 1¼		
	6,00	St	_____	_____
		<b>Accessoires</b>		
1.4.12		<b>Rollenhalter</b>		
		Papierrollenhalter ohne Deckel Chrom inklusive Befestigungssatz. Halterung aus Metall. 2 verdeckte Befestigungspunkte. Oberfläche: Chrom Außenmaße (BxTxH): 119x34,5x85 mm		
	2,00	St	_____	_____
1.4.13		<b>Reserverollenhalter</b>		
		Reserverollenhalter Chrom inklusive Befestigungssatz. Vertikal oder horizontal einsetzbar. Halterung aus Metall. 2 verdeckte Befestigungspunkte. Oberfläche: Chrom Außenmaße (BxTxH): 25x85x151 mm		
	2,00	St	_____	_____
1.4.14		<b>Wandhaken</b>		
		Wandhaken aus Edelstahl, D = 50 mm, Ausladung 65 mm, diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung.		
		Einschließlich Befestigungsmaterial (rostfrei) für Leichtbauwände.		
	4,00	St	_____	_____
		<b>Montage bauseits bereitgestellter Objekte</b>		
1.4.15		<b>Anschluss Teeküchen &amp; Fremdobjekte</b>		
		Anschliessen bauseits bereitgestellter Objekte und Teeküchen Die Objekte werden durch den AG bereit gestellt und sind durch den AN anzuschliessen. Zu kalkulieren ist die Montage von		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

1 Stck Teeküche

1,00 psch

**Augendusche/ Notdusche**

1.4.16

**Augendusche**

Augennotdusche

Einsatzbereich:

Innenaufstellung ? unbeheizt ? tischmontiert

nach DIN EN 15154-2:2006, DIN DVGW, ANSI Z358.1-2004

Ausführung:

- mit DVGW-Zulassung
  - handbedienbare Augen- und Gesichts-Notdusche, mit edelstahlummanteltem Schlauch (1,5 m)
  - mit Tischdurchführung (dient gleichzeitig als Halterung)
  - mit Staubschutzkappe
  - integrierter Wasserstrahlregler für einen konstanten Wasserstrahl
  - Rückflußverhinderer (vermeidet das Zurücksaugen von Schmutzwasser)
  - arretierbarer Auslösegriff
  - Einfachspülkopf
- Wasserdurchfluss: min. 6 l/min

2,00 St

1.4.17

**Körpernotdusche**

Körpernotdusche

Einsatzbereich: Innenaufstellung ? unbeheizt ? freistehend ? Rohrleitung aus Edelstahl

nach DIN EN 15154-1:2006, DIN 12899-3:2009 (Klasse I und II), ANSI Z358.1-2004

Ausführung:

- Universal-Notdusche für den Innenbereich
  - Rohr- und Rohrverbindungsteile aus Edelstahl
  - die Betätigung der Körperdusche erfolgt mittels Zugstangenhebel
  - Kunststoffduschküse (rot, 60° Sprühdüse) für die Körperdusche
  - Bodenmontageplatte
  - Tiefpegelwassereinlass in Bodennähe (135 mm über dem Boden) oder alternativ oben
  - um die Transport- u. Verpackungskosten möglichst gering zu halten, erfolgt die Anlieferung zerlegt(3-teilig)
- Anschluss: 1 ¼" Innengewinde  
 Min. Fließdruck: 1,5 bar (kg/cm<sup>2</sup>)  
 Max. Fließdruck: 6,0 bar (kg/cm<sup>2</sup>)  
 Max. statischer Druck: 10,0 bar (kg/cm<sup>2</sup>)  
 Wasserdurchfluss: min. 60 l/min  
 Abmaße ca.: T x B x H = 750 x 150 x 2300 mm

1,00 St

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

**Schuh- und Stiefelwaschanlage**

1.4.18

**Schuh- u. Stiefelwaschanlage**

Schuh- u. Stiefelwaschanlage  
 Edelstahl mit Bügel zum bodenbündigen Einbau mit  
 Schlammfang und Geruchverschluss zum bodenbündigen oder  
 teilversenktem Fußbodeneinbau, höhenverstellbar durch  
 Nivellierfüße, aufklappbarer Gitterrost und  
 herausnehmbarer Schlammfangbehälter, Reinigungshandbürste  
 mit Schnellschlusshebelventil, und flexibles,  
 verdrehsicherem Metallschlauch DN 15, Anschluss für Bürste  
 mit Rohrbelüfter, Sohlen- und Reinigungsbürsten,  
 Sprühleisten mit automatischer Wasserflusssteuerung über  
 Fußventil DN 15, Vorabsperrung, inkl. Handbürste, mit  
 Geruchverschluss Wasseranschluss G 1/2 B Betriebsdruck: 2  
 bis 6 bar, Volumenstrom: ca. 7l/min, Ablaufstutzen DN 100)

Technische Details: Maße BxTxH: 600x900x400/1300 mm  
 Stutzbügelhöhe: 900 mm  
 Material: Edelstahl 1.4301

1,00 St \_\_\_\_\_

**Gesamtsumme:** \_\_\_\_\_

Unter Vorbehalt bearbeitbar\*



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5		<b>Druckluft</b>		
		<b>Leistungsumfang Gebäude 42, Druckluftqualität</b>		
		Das Gebäude 42 Medientunnel ist nur über das Geb. 44 dem Medientunnel folgend zu erreichen.		
		Der Zugang ist in einer Entfernung vom BSE-Stall von ca. 400 Luftlinie.		
		Die Druckluftleitung ist in Betrieb und muss im Betrieb angebohrt werden. Eine Ausfall ist unter allen Umständen zu verhindern.		
		Im Bestand verbaut wurde ein Rohrsystem der Fa. Victaulic. Dieses besitzt die Abmessung 88,9 x 2,0 (Hersteller Rohr SITINDUSTRIES Tubes & Pipes)		
		Die Bestandsdruckluft hat lt. der ISO 8573-1 die Klassen 2/2/2		
1.5.1		<b>Schelle für nachträglichens Anbohren System Victaulic DN 80/50</b>		
		Schelle für nachträglichens Anbohren Sytem Victaulic		
		Stahl 316 Dichtung Nitril		
		Typ 422		
		mit Nutanschluß		
		DN 80 / DN 50		
		Beim Anbohrsystem zu berücksichtigen!		
	1,00	Stk		
1.5.2		<b>Victaulic flexible Kupplung aus Edelstahl DN 50 PN 10</b>		
		Flexible Kupplung aus Edelstahl Victaulic		
		Dichtung Klasse "Trdquo; Nitril Nitril (Farbekennzeichnung orange gestreift). Temperaturbereich -20°F bis +180°F/-29°C bis +82°C. für Druckluft aus diesem LV		
		DN 50 (60,3) PN 10		
	1,00	Stk		
1.5.3		<b>Adapter Nippel mit Außengewinde aus Edelstahl DN 50, PN10</b>		
		Adapter Nippel mit Außengewinde aus Edelstahl		
		Victaulic Nr. 40		
		Das System ist für rollgenutete oder nutgefräste Standardrohre oder rollgenutete dünnwandige		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Rohr ausgelegt.

Das Rollnuten entfernt kein Material. Kaltes Formen einer Nut geschieht durch eine obere Rolle,

die in das Rohr getrieben wird, während es durch eine untere Rolle im Rohr angetrieben wird.

Die gerollte Nut hat runde Kanten, die die mögliche Rohrenden-Bewegung (Expansion, Kontraktion

und Biegung) um die Hälfte des Wertes reduzieren, der für eine gefräste Nut angegeben ist.

DN 50, PN 10

als Gewindeübergang auf den Kugelhahn

1,00 Stk

#### 1.5.4

##### **Kugelhahn Edelstahl 2 teilig mit vollem Durchgang DN 50, PN10**

Kugelhahn Edelstahl 2 teilig mit vollem Durchgang DN 50, PN10

für Druckluft aus diesem LV

Technische Daten / Bestandteile

2-teiliger Edelstahl Kugelhahn in hoher, robuster Industriequalität, Voller Durchgang

Werkstoff: Gehäuse: Edelstahl 1.4408 Kugel: Edelstahl

1.4408, Kugelabdichtung: PTFE

Inkl. Abschließvorrichtung am Handhebel

Betätigung: 90° Drehung des Hebels, Innengewinde nach DIN

2999 ISO 228/1, Temperatur: -30°C bis max. +180°C,

Handhebel: Edelstahl, Kunststoff ummantelt

Inklusive Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.1 inkl.

Druckprobe nach EN 12266-1

1,00 Stk

#### 1.5.5

##### **Anbohren DN 80 / DN 50**

Anbohrtechnik für Anbohrung unter Druck

Druckluftleitung DN 80 (genaue Beschreibung im Text zuvor) aus Edelstahl mit Betriebsdruck bis 7 barü,

Anbohrung DN 50 über Kugelhahn mit Innengewinde-Anschluss G2" nach ISO 228 aus diesem LV (siehe dazu separate Position)

Anbohrung DN 50 Stutzen System Victaulic (siehe dazu separate Position)

auf Rückzugsraum im Kugelhahn achten

im Leistungs-/Lieferumfang enthalten sind:

- Anbohrständer "Perfekt"-3 für glatte Bohrstangen
- Aufschraubstück G 2" AG, mit Spülhahn für Puspas-VK
- Bohrstange Ø 25 mm, 20 mm A-VK mit Ww 3/4" I-Gew., 580 mm lang





Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

1.5.16		<b>Gerade Verschraubung Stahl niro AD 54mm</b> <b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		Gerade Verschraubung, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 54 mm.		
	1,00	St		

**Leistungsumfang BSE-Stall**

1.5.17		<b>Windkessel 250 l, verzinkt, stehend inkl. Zubehör</b>		
		Druckluftbehälter / Windkessel 250 l stehend AD 2000 konform, Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461 innen und außen		
		Technische Daten:		
		Volumen 250 l		
		Überdruck max. 11 bar		
		Betriebsdruck 6-7 bar		
		Durchmesser 500 mm		
		Behälterhöhe 1540 mm		
		Masse 84 kg		
		Anschluss Drucklufteintritt G 3/4 hinten		
		Anschluss Druckluftaustritt G 3/4 hinten		
		Anschluss Sicherheitsventil G 3/8		
		Anschluss Kondensatablass G 1 1/2		
		Behälterabnahme RL 2009/105/EG		
		Wartungsöffnungen nach RL 2009/105/EG (DGRL) 1x Handloch		
		Min. Betriebstemperatur -10 °C		
		Max. Betriebstemperatur 80 °C		
		Oberflächenbeschichtung verzinkt		
		Zubehör		
		Grundarmaturensatz für Druckluftbehälter bestehend aus:		
		Kugelhahn		
		Sicherheitsventil		
		Manometer		
		Ablasshahn		
		inkl. Dichtungen und Kleinteilen		
		Fusserhöhung		
		Der Behälter muss um ca. 25 cm erhöht aufgestellt werden. Die 3 Behälterfüßen sind hierzu zu verlängern mit einer feuerverzinkten Stahlkonstruktion.		
		Die Behälteraufstellung erfolgt auf einem Betonfussboden		
	1,00	Stk		

1.5.18		<b>Kondensatableitung und Öl-Wasseraufbereitung</b>		
		Kondensatableitung und Öl-Wasseraufbereitung		
		passend zu dem Behälter aus diesem LV, bestehend aus:		
		Kondensatableiter zum direkten Anschluß an den Behälter		
		Öl-Wasseraufbereitung		
		Verschlauchung zwischen		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Kondensatableiter und Öl-Wasseraufbereitung Durchmesser 8-10 mm, mittlere Entfernung gestreckte Länge bis 2 m

Kondensatableiter  
 Spannung 230 VAC, 50-60 Hz  
 Temperatur min/max °C +1/+60  
 Volumenstrom max m³/min 2,5  
 Anschluss Kondensatzulauf 1 x G1/2  
 Druck min/max bar 0,8/16  
 Betriebsdruck barü 6-7  
 mit Störmeldekontakt pot.frei

Öl-Wasseraufbereitung  
 Kunstfaser-Filter  
 Volumenstrom max m³/min 2,5  
 Behältervolumen (Liter) 10,0  
 Anschluss Kondensatzulauf 2 x DN10  
 Anschluss Wasserablauf DN 10  
 Füllvolumen in l 4,3  
 Filterinhalt in l 1x 2,5 / 1x 2,6  
 Abmessungen B x T x H (mm) 290 / 222 / 528  
 Gewicht in kg 3,5

1,00 Stk \_\_\_\_\_

**1.5.19 Rohr Stahl niro Druckluft AD 42mm WD 1,5mm**

**STLB-Bau 04/2018 042**

Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4401, für Druckluft mit besonderen Reinheitsanforderungen ISO 8573-1, Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m.

20,00 m \_\_\_\_\_

**1.5.20 Rohr Stahl niro Druckluft AD 28mm WD 1,2mm**

**STLB-Bau 04/2018 042**

Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4401, für Druckluft mit besonderen Reinheitsanforderungen ISO 8573-1, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen.

30,00 m \_\_\_\_\_

**1.5.21 Rohr Stahl niro Druckluft AD 18mm WD 1mm**

**STLB-Bau 04/2018 042**

Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4401, für Druckluft mit besonderen Reinheitsanforderungen ISO 8573-1, Außendurchmesser 18 mm,

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen.		
	60,00	m		
<b>1.5.22</b>		<b>Gerade Verschraubung Stahl niro AD 22mm</b> <b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		Gerade Verschraubung, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 22 mm.		
	5,00	St		
<b>1.5.23</b>		<b>Gerade Verschraubung Stahl niro AD 42mm</b> <b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		Gerade Verschraubung, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 42 mm.		
	8,00	St		
<b>1.5.24</b>		<b>T-Stück Stahl niro AD 42mm</b> <b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 42 mm.		
	7,00	St		
<b>1.5.25</b>		<b>Bogen Stahl niro 45-90Grad AD 42mm</b> <b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		Bogen, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 42 mm.		
	7,00	St		
<b>1.5.26</b>		<b>Bogen Stahl niro 45-90Grad AD 28mm</b> <b>STLB-Bau 04/2018 042</b>		
		Bogen, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm.		
	15,00	St		





Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.33				
	<b>Kugelhahn, für Druckluft, DN25 , PN10, V4A</b>			
	Kugelhahn, für Druckluft besondere Reinheitsanforderung mit Gewindeanschluß, PN 10, Durchgangsform, Edelstahl V4A, einschl. Handgriff, DN 25			
	2,00	St		
1.5.34				
	<b>Kugelhahn, für Druckluft, DN15 , PN10, V4A</b>			
	Kugelhahn, für Druckluft besondere Reinheitsanforderung mit Gewindeanschluß, PN 10, Durchgangsform, Edelstahl V4A, einschl. Handgriff, DN 15			
	2,00	St		
1.5.35				
	<b>Druckmessgerät Stahl niro Durchm. 100mm 0-10bar R 1/2 STLB-Bau 04/2018 042</b>			
	Druckmessgerät, Messsystem aus nichtrostendem Stahl, mit Rohrfeder, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Anschlusszapfen radial unten, Übersteckring aus nichtrostendem Stahl, mit Frontring für Tafelbau, Gehäusedurchmesser 100 mm, Anzeigebereich 0 bis 10 bar Betriebsüberdruck, Gewindeanschluss R 1/2.			
	1,00	St		
1.5.36				
	<b>Druckmessgeräteventil Stahl niro PN16 Rp 1/2 STLB-Bau 04/2018 042</b>			
	Druckmessgeräteventil, mit Druckknopfbetätigung, mit Prüfzapfen, M 20/1,5 mm, aus nichtrostendem Stahl, Anschlüsse Muffe-Muffe, PN 16, Rp 1/2.			
	1,00	St		
1.5.37				
	<b>Wassersackrohr Kreis-Form DIN 16282 Form C</b>			
	Wassersackrohr Kreis-Form DIN 16282 Form C für Druckluft aus diesem LV PN 16 Edelstahl, Gewindeanschluss für Rohranschluß Rp 1/2 Spannmuffe für Manometerventil			
	1,00	Stk		
	<b>Übergreifend</b>			
1.5.38				
	<b>Rohrschelle Stahl Edelstahl L bis 0,5m DN15 STLB-Bau 04/2018 042</b>			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus nichtrostendem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich über 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Profilstahlkonstruktion, Konstruktion wird gesondert vergütet, Rohr aus Stahl, DN 15.			
	85,00	St		



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.44				
	<b>Mehraufwand für Anschluß an bauseitiges Gerät (z.Bsp.</b> Mehraufwand für Anschluß an bauseitiges Gerät (z.Bsp. Autoklav) bzw. Rohrleitung aus weiterem Gewerke (z.Bsp. Abwassersterilisation)  Vergütet wird dere Reinen Mehraufwand  Formstücke etc. werden über die LV-Positionen vergütet			
	3,00	Stk	_____	_____
1.5.45				
	<b>Sachverständigenprüfung</b> Abnahme des Druckbehälters, hier Windkessel, durch einen Sachverständigen nach derzeit gültiger Druckgeräterichtlinie, inkl. Protokollerstellung; dass Protokoll ist der Dokumentationunterlage im Original beizufügen; Preis inkl. aller Nebenkosten			
	1,00	psch	_____	_____

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Unterteil nicht bearbeitbar\*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.6</b>				
<b>1.6.1</b>				
<b>1.6.2</b>				
<b>1.6.3</b>				
<b>1.6.4</b>				
<b>1.6.5</b>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Wartungsanleitungen zu den eingebauten Komponenten  
 - Wartungsplan

Alle Unterlagen gemäß den Vertragsbedingungen herzustellen und dem AG in gängigen Dateiformaten sowie 3-facher Papierausführung und 1-fach digital entsprechend zu übergeben.

1,00 psch

**Arbeiten auf Zeitnachweis**

Für eventuell notwendige Stundenlohnarbeiten (Arbeiten auf Zeitnachweis), die gesondert in Auftrag gegeben werden und die jeweils nur auf ausdrückliche Anweisung der Bauleitung ausgeführt werden dürfen.

Die Stundennachweise sind täglich in 3-facher Ausfertigung der Bauleitung/Fachbauleitung zur Unterschrift vorzulegen.

Nicht anerkannte Stunden-Lohn-Arbeiten sowie zeitlich verspätet eingereichte Arbeiten gelten als nicht ausgeführt. Anfallendes Material wird zu den

Einheitspreisen für Lieferungen aus dem Leistungsverzeichnis vergütet und ist nachzuweisen.

Die Verrechnungssätze für die Arbeiten auf Zeitnachweis sind als Mittelohn zu kalkulieren.

Die Abrechnung erfolgt nicht getrennt nach den Lohngruppen der eingesetzten Monteure und Helfer.

In den Stundenlohnsätzen sind sämtliche Zuschläge wie Unternehmergeinn, tarifliche und übertarifliche Aufwendungen und Bezahlungen u. ä. einzukalkulieren.

Mittelohnstunden auf Zeitnachweis.

1.6.6 **Meister, Techniker**  
 Meister, Techniker

5,00 Std

1.6.7 **Monteur / Facharbeiter**  
 Monteur/Facharbeiter

5,00 Std

1.6.8 **Helfer**  
 Helfer

5,00 Std

**Kernbohrarbeiten**

Bei den nachfolgend ausgeschriebenen Kernbohrarbeiten und Vergrößern vorhandener Durchbrüche ist unbedingt darauf zu achten, dass Bewehrungsstäbe nur nach Rücksprache mit der Bauleitung durchtrennt werden dürfen!

1.6.9 **Kernbohrung Betonst. D bis 60 mm**

Kernbohrung in Stahlbetondecken- und Wänden B 35 mit Bewehrungen herstellen, einschl. sämtlicher erforderlichen Nebearbeiten mit Absaugen des Spülwassers sowie Bohrkernentsorgung

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Betondicke ca. 240 bis 280 mm Durchmesser bis 60 mm		
	10,00	St		
<b>1.6.10</b>		<b>Kernbohrung Betonst. D bis 80 mm</b>		
		Kernbohrung in Stahlbetondecken- und Wänden B 35 mit Bewehrungen herstellen, einschl. sämtlicher erforderlichen Nebenarbeiten mit Absaugen des Spülwassers sowie Bohrkernentsorgung Betondicke ca. 240 bis 280 mm Durchmesser bis 80 mm		
	4,00	St		
<b>1.6.11</b>		<b>Kernbohrung Betonst. D bis 100 mm</b>		
		Kernbohrung in Stahlbetondecken- und Wänden B 35 mit Bewehrungen herstellen, einschl. sämtlicher erforderlichen Nebenarbeiten mit Absaugen des Spülwassers sowie Bohrkernentsorgung Betondicke ca. 240 bis 280 mm Durchmesser bis 100 mm		
	10,00	St		
<b>1.6.12</b>		<b>Kernbohrung Betonst. D bis 130 mm</b>		
		Kernbohrung in Stahlbetondecken- und Wänden B 35 mit Bewehrungen herstellen, einschl. sämtlicher erforderlichen Nebenarbeiten mit Absaugen des Spülwassers sowie Bohrkernentsorgung Betondicke ca. 240 bis 280 mm Durchmesser bis 130 mm		
	4,00	St		
<b>1.6.13</b>		<b>Kernbohrung Betonst. D bis 200 mm</b>		
		Kernbohrung in Stahlbetondecken- und Wänden B 35 mit Bewehrungen herstellen, einschl. sämtlicher erforderlichen Nebenarbeiten mit Absaugen des Spülwassers sowie Bohrkernentsorgung Betondicke ca. 240 bis 280 mm Durchmesser bis 200 mm		
	4,00	St		
		<b>Kennzeichnungen</b>		
<b>1.6.14</b>		<b>Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff</b>		
		Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe 74 mm, Breite 120 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrumhüllung.		
	80,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.15	<b>Farbkennzeichnung Farbringe Richtungspfeile</b>			
	Farbkennzeichnung DIN 2403 der Sanitäranlagen, Kennzeichnung durch Farbringe und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile.			
	250,00	St	_____	_____

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht bearbeitbar\*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

2 Heizung

**Allgemeine Hinweise**

Die angebotenen Leistungen dieses Titels der Leistungsbeschreibung verstehen sich einschließlich der Lieferung frei Verwendungsstelle bzw. Einbauorte, der Montage unter Verwendung aller vorgeschriebenen und notwendigen Materialien, auch wenn hier nicht im einzelnen spezifiziert, sowie der vorschriftsmäßigen Inbetriebnahme der Teil-, Einzel-, Komplett- und/oder Gesamtanlagen.

Die Nebenleistungen nach VOB/C sind zu beachten.

2.1 Wärmeerzeugung

2.1.1 Fernwärme-Übergabestation (Dampf) als Kompaktanlage, werkseitig vormontiert

zusammengesetzt aus folgenden Modulen:

- einer Dampfübergabe mit Druckminderung
- einer Streckenkondensatentwässerung
- einer Übergabestation mit Dampf- und Kondensatseite
- einer Hauszentrale mit zwei Heizkreisen und einem Trinkwasserladekreis
- einem Speicherladekreis

aufgeteilt auf mehrere Rahmen, die vor Ort montiert und verbunden werden

inkl. Wärmedämmung aller Leitungen, Armaturen und Geräte

Zu beachten ist die Verwendung des bauseits vorgegebenen Fabrikates Kieback & Peter für sämtliche Regelungssysteme inkl. teilweiser Vorrüstung und Lieferung der DDC-Regelung des Fabrikates Kieback&Peter, Inbetriebnahme, sonstige Dienstleistungen

inkl. Vor-Ort-Verkabelung der Station. Die Verdrahtung ist werksseitig vorbereitet. Die Kabelenden werden auf die bauseitige Regelung aufgelegt

Übergabestation Druckminderung

- 1 STK Absperrventil
- 1 STK Schmutzfänger
- 1 STK Dampftrockner
- 1 STK Druckminderer
- 1 STK Absperrventil
- 2 STK Rohrfedermanometer 0-16bar
- 1 STK Thermometer
- 2 STK Absperrventil
- 2 STK Profilrahmen für Standmontage
- 4 STK Verstellfuß aus Polyurethan

Streckenkondensatentwässerung

- 2 STK Absperrventil
- 1 STK Schmutzfänger
- 1 STK Kondensat Controller und Abscheider
- 1 STK Rückschlagventil
- 4 STK Schelle

Übergabestation Dampf

separat gelieferte Rohrstrecke Dampfeingang



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

bestehend aus:

1 STK Absperrventil  
 1 STK Thermometer  
 MSR-seitig beigestelltes Durchgangsventil mit Antrieb  
 (Kieback&Peter) siehe entspr. Positionen im Untertitel  
 003-Armaturen, Pumpen, Verteiler  
 1 STK Manometer  
 1 STK Absperrventil

Übergabestation Kondensat

Leistung Winter: 335 kW  
 Nenndruck: 16 bar  
 max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Druckprüfung: 17 bar  
 Nenntemperatur: 150 °C  
 max. Temperatur: 150 °C  
 Temperatur Kondensat: 77 °C  
 Massenstrom Winter: -3,74 t/h  
 Nennweite (DN): 25  
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3  
 Berechnungsgrundlage PS max. Druck

2 STK Tauchhülse  
 1 STK Schmutzfänger  
 1 STK Bauseits WMZ mit M- Bus vorsehen!  
 1 STK Passstück für Wärmezähler  
 1 STK Durchgangsventil+ Volumenstromregler  
 1 STK Stellantrieb elek. Mit Notstellfunktion  
 1 STK Kondensat Controller und Abscheider  
 1 STK Rückschlagventil  
 1 STK Thermometer  
 1 STK Rohrfedermanometer 0-16bar  
 1 STK Füllen und Entleerung  
 1 STK Kugelhahn  
 2 STK Schelle

Hauszentrale m. Sicherheitstechnik Dampf

Leistung Winter: 50 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 5 bar  
 Druckprüfung: 8 bar  
 Nenntemperatur: 110 °C  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur Winter VL: 80 °C  
 Temperatur Winter RL: 56,4 °C  
 Volumenstrom: 1,87 m³/h  
 Nennweite (DN): 32  
 Strömungsgeschwindigkeit: 0,51 m/s  
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck  
 1 STK Rohrbündel- Wärmeübertrager  
 1 STK Tauchhülse  
 1 STK Füllen und Entleerung  
 1 STK Sicherheitstemp.-Wächter + Temp.- Regler  
 1 STK Sicherheitsventil  
 2 STK Sicherheitsdruckbegrenzer  
 1 STK Sicherheitsdruckbegrenzer  
 1 STK Anschluss Druckhaltung  
 2 STK Manometer  
 2 STK Thermometer  
 2 STK Füllen und Entleerung  
 Profilrahmen für Standmontage  
 Verstellfuß mit Höhenregulierung

Heizkreis 1 RLT vorgeregelt

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Leistung: 19 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 Nenntemperatur: 110 °C  
 max. Temperatur: 110 °C  
 Temperatur VL: 80 °C  
 Temperatur RL: 60 °C  
 Volumenstrom: 0,84 m³/h  
 Nennweite (DN): 25  
 Strömungsgeschwindigkeit: 0,4 m/s  
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck  
 1 ST Umwälzpumpe  
 1 STK Rückschlagventil  
 1 STK Schmutzfänger  
 2 STK Kugelhahn  
 1 STK Kugelhahn  
 1 STK Kugelhahn  
 2 STK Tauchhülse  
 2 STK Füllen und Entleerung

Heizkreis 2 Heizung geregelt  
 Leistung: 16 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 Nenntemperatur: 110 °C  
 max. Temperatur: 110 °C  
 Temperatur VL: 70 °C  
 Temperatur RL: 50 °C  
 Volumenstrom: 0,7 m³/h  
 Nennweite (DN): 25  
 Strömungsgeschwindigkeit: 0,33 m/s  
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

durch MSR beigestelltes 3-Wege-Ventil mit Antrieb  
 (Kieback&Peter) siehe entspr. Positionen im Untertitel  
 003-Armaturen, Pumpen, Verteiler

1 ST Umwälzpumpe  
 1 STK Rückschlagventil  
 1 STK Schmutzfänger  
 2 STK Kugelhahn  
 1 STK Kugelhahn  
 1 STK Kugelhahn  
 2 STK Tauchhülse  
 2 STK Füllen und Entleerung

TWE-Ladekreis geregelt  
 Leistung: 15 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 Nenntemperatur: 110 °C  
 max. Temperatur: 110 °C  
 Temperatur VL: 80 °C  
 Temperatur RL: 30 °C  
 Volumenstrom: 0,27 m³/h  
 Nennweite (DN): 25  
 Strömungsgeschwindigkeit: 0,13 m/s  
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

durch MSR beigestelltes 3-Wege-Ventil mit Antrieb (Kieback&Peter) siehe entspr. Positionen im Untertitel 003-Armaturen, Pumpen, Verteiler

- 1 STK Umwälzpumpe geregelt
- 1 STK Rückschlagventil
- 2 STK Kugelhahn
- 2 STK Thermometer
- 2 STK Manometer
- 2 STK Tauchhülse
- 1 STK Füllen und Entleerung

TWE-Speicherladekreis  
 Leistung TWE: 15 kW  
 Nenndruck: 10 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur Winter Warmwasser: 60 °C  
 Temperatur Winter Kaltwasser: 10 °C  
 Volumenstrom: 0,26 m³/h  
 Nennweite (DN): 25  
 Strömungsgeschwindigkeit: 0,12 m/s  
 1 STK Platten- Wärmeübertrager  
 1 STK Isolierung für Wärmetauscher  
 1 STK Tauchhülse  
 1 STK Sicherheitsventil  
 1 STK Temperaturregler  
 1 ST Umwälzpumpe  
 1 STK Rückschlagventil  
 1 STK Volumenstrombegrenzer  
 2 STK Kugelhahn  
 1 STK Thermometer

Wärmedämmung der Fernwärmestation  
 Dampfleitung mit Mineralwolle und Mantel aus verzinktem Stahlblech. Nichtbrennbar A1 nach DIN 4102-1 Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK  
 Kondensat und sekundär mit Isolierschalen aus geschlossenzelligem PUR-Hartschaum, FCKW-frei, mit umlaufender Nut- und Federverbindung über Edelstahlklemmen, Formangepasst an die Kontur der Armatur. Zu Servicezwecken leicht demontierbar und wiederverwendbar.  
 Außenmantel nicht notwendig, da glatte Oberflächenstruktur. Die Dämmschicht entspricht der EnEv Anhang 5. Es ist ca.95% der Wärmeabgabe- fläche gedämmt. Der Differenzdruckregler, Wärme- zähler und einzelne Verbindungen (z.B.Flansche) sind nicht gedämmt. Lieferbar bis Nennweite 150.

1,00	Wo			
------	----	--	--	--

**2.1.2 Kondensatrückförderstation passend vorgenannte für Fernwärme-Übergabestation (Dampf)**

Kondensatförderstation  
 Nenndruck: 6 bar  
 max. Betriebsdruck: 5 bar  
 Druckprüfung: 8 bar  
 Nenntemperatur: 95 °C

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		max. Temperatur: 90 °C Temperatur Dampf: 77 °C Massenstrom Winter: 0,05 t/h Nennweite (DN): 25 delta p (max): 3 bar Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3 Berechnungsgrundlage PS max. Druck 1 STK Kondensatbehälter 500l stehend 1 STK Manometer 1 STK Rohr 2 STK Nivenau- Schalter 2 STK Kugelhahn 2 STK Umwälzpumpe geregelt 1 STK Kondensat Controller und Abscheider 2 STK Rückschlagventil 2 STK Strangregulier- Ventil 1 STK Füllen und Entleerung 4 STK Schelle 2 M Rohr 1 STK Profilrahmen für Standmontage 4 STK Fuß für 50er Rahmen; Höhe 50 mm  inkl. Wärmedämmung der Kondensatförderstation inkl. Stationsverkabelung		
	1,00	Stk		

**2.1.3 Edelstahl-Trinkwasser-Ladespeicher, 200 Liter**

Schichtenladespeicher für Trinkwasser  
 Werkstoff:  
 \* Zylinder + Kopf/Boden Edelstahl 1.4521  
 \* Anschlüsse Edelstahl 1.4307  
 Die Einbindung des Laderücklaufes erfolgt am tiefsten Punkt, dadurch ist eine komplette Durchströmung ohne Toträume gewährleistet. Alle Anschlüsse innen verschweißt, dadurch keine Spalten  
 gebeizt und passiviert  
 Isolierung: 50mm EPS Hartschaum fest eingeschäumt, Farbe silber  
 Brandklasse nach DIN 4102: B1  
 Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612: 0,035W/mK  
 Lieferung auf Einwegpalette

-----  
 Technische Daten:  
 Nenninhalt: 200L  
 Max. Betriebsdruck: 10bar  
 Max. Betriebstemperatur: 95°C  
 Energieeffizienzklasse nach ErP: C  
 Wärmeverlust: 80W  
 Gesamthöhe: 1241mm Kippmaß: 1345mm  
 Durchmesser mit Wärmedämmung: 603mm  
 Anschluss Trinkwarmwasser: 1 1/4"IG  
 Anschluss Trinkwasser: 1 1/2"IG  
 Anschluss Zirkulation: 1"IG  
 Anschluss Ladung VL: 1 1/2"IG  
 Anschluss Ladung RL: 1 1/4"IG  
 Anschluss Entleerung: 1/2"IG  
 Anschluss Fühler/Thermometer: 4x1/2"IG  
 Revisionsöffnung: Ovalflansch im Deckel 80x97mm  
 Muffe 1 1/2" für E-Heizkörper

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Leergewicht: 33kg (incl. Verpackung) 1 STK Bimetall-Thermometer 0-120°C DM80 GK2,0		
	1,00	STK		
<b>2.1.4</b>		<b>Zirkulationsmodul passend vorgenanntes für Speicherlade-System</b> bestehend aus: 1 STK Zirkulationspumpe 1 STK Rückschlagventil 1 STK Kugelhahn 1 STK Volumenstrombegrenzer		
	1,00	St		
<b>2.1.5</b>		<b>Inbetriebnahme Stationstyp Dampfanlage inklusive aller Nebenkosten</b> Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:Überprüfung der korrekten Einbindung der gelieferten Station (Fernwärme, Heizung, Wasser)Überprüfung der Zuordnung und Wirkrichtung Temperaturfühler, Ventile, Stellantriebe, Pumpen-ansteuerung und SicherheitseinrichtungenSichtprüfung der Station auf wasserseitige DichtheitEinstellung der Volumenströme anhand der Stationsauslegung (Heizkreis, WWB)Parametrierung der Stationsparameter nach Vorgaben des AuftraggebersProbetrieb der Station mit Optimierung der Stationsparameter und Überprüfung der SicherheitseinrichtungenEinweisung in die StationProtokollierung der Inbetriebnahme und Einweisung  Achtung, wichtiger Hinweis: Fernwärmestationen bzw. Stationsbestandteile ab Prüfgruppe I (KAT I der DGRL) gelten als Arbeitsmittel gem. BetrSichV §14 und dürfen nur durch befähigtes Personal (pP) in Betrieb genommen werden. Fernwärmestationen bzw. Stationsbestandteile ab Prüfgruppe II (KAT II der DGRL) sind gem. BetrSichV § 15 vor Inbetriebnahme und nach Wiederinbetriebnahme in Folge von Änderungen prüfpflichtig.		
	1,00	PSCH		
<b>2.1.6</b>		<b>Membran-Druckausdehnungsgefäß 50l 6bar Stahl äußere Grundbesch</b> <b>STLB-Bau 04/2018 040</b> Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser, Nennvolumen 50 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar, Vordruck 1 bar, aus Stahl, mit äußerer Grundbeschichtung, mit Gewindeanschlüssen und Anschlussverschraubungen, Anordnung stehend, einschl. Standkonsolen aus Stahl.		
	1,00	St		
<b>2.1.7</b>		<b>Kappenventil</b> Reflex Kappenventil,		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00	St		

für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828,

TÜV-geprüft.  
 Typ : SU R 3/4 x 3/4  
 Anschluss : G 3/4 x G 3/4  
 zul. Betriebsdruck : PN 10  
 zul. Betriebstemperatur: 120 °C

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht bearbeitbar\*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2		<b>Rohrleitungen und Zubehör</b>		
		<b>Dampf</b>		
		<b>*** Bezugsbeschreibung</b>		
2.2.1		<b>Rohr Stahlrohr geschweißt schwarz Dampf AD 76,1mm</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 041</b>		
		Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, schwarz, für Dampf, als Verteilungsleitung, Außendurchmesser 76,1 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.		
	40,00	m		
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.1, jedoch</b>		
2.2.2		<b>Wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm;</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 041</b>		
		Wie Position #Gelöscht, jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm		
	25,00	m		
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.1, jedoch</b>		
2.2.3		<b>Wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm;</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 041</b>		
		Wie Position #Gelöscht, jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm		
	35,00	m		
		<b>*** Bezugsbeschreibung</b>		
2.2.4		<b>Bogen Kohlenstoffstahl 45-90Grad AD 76,1mm</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 041</b>		
		Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, Außendurchmesser 76,1 mm.		
	13,00	St		
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.4, jedoch</b>		
2.2.5		<b>Wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm;</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 041</b>		
		Wie Position #Gelöscht, jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm		
	15,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.6	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.4, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Wie Position #Gelöscht , jedoch:                      Außendurchmesser 42,4 mm</p>			
	18,00	St		
2.2.7	<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>                      T-Stück Kohlenstoffstahl AD 76,1mm                      STL-Bau 04/2018 041                      T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus                      Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt,                      Außendurchmesser 76,1 mm.</p>			
	7,00	St		
2.2.8	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.7, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Wie Position 2.002.7 , jedoch:                      Außendurchmesser 48,3 mm</p>			
	6,00	St		
2.2.9	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.7, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Wie Position 2.002.7 , jedoch:                      Außendurchmesser 42,4 mm</p>			
	6,00	St		
	<b>Kondensat</b>			
2.2.10	<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>                      Rohr Stahlrohr geschweißt schwarz Kondensat AD 33,7mm                      STL-Bau 04/2018 041                      Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN                      10220, geschweißt, schwarz, für Kondensat, als                      Verteilungsleitung, Außendurchmesser 33,7 mm, Verbindung                      durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und                      Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form-                      und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet,                      Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in                      Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.</p>			
	22,00	m		



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.11				
	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.10, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 21,3 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Wie Position #Gelöscht , jedoch:                      Außendurchmesser 21,3 mm</p>			
	30,00	m		
2.2.12				
	<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>                      Bogen Kohlenstoffstahl 45-90Grad AD 33,7mm                      STL-Bau 04/2018 041                      Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen,                      über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN                      10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, Außendurchmesser                      33,7 mm.</p>			
	12,00	St		
2.2.13				
	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.12, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 21,3 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Wie Position #Gelöscht , jedoch:                      Außendurchmesser 21,3 mm</p>			
	15,00	St		
2.2.14				
	<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>                      T-Stück Kohlenstoffstahl AD 33,7mm                      STL-Bau 04/2018 041                      T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus                      Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt,                      Außendurchmesser 33,7 mm.</p>			
	6,00	St		
2.2.15				
	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.14, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 21,3 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Wie Position 2.002.14 , jedoch:                      Außendurchmesser 21,3 mm</p>			
	4,00	St		
	Sekundärseitig			
2.2.16				
	<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>                      Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 35mm WD 1,5mm                      STL-Bau 04/2018 041                      Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr                      1.4521, für Heizungswasser, Außendurchmesser 35 mm,</p>			



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.22	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.21, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 28 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Außendurchmesser 28 mm</p>			
	30,00	St	_____	_____
2.2.23	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.21, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Außendurchmesser 22 mm</p>			
	30,00	St	_____	_____
2.2.24	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.21, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Außendurchmesser 18 mm</p>			
	15,00	St	_____	_____
2.2.25	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.21, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 15 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Außendurchmesser 15 mm</p>			
	65,00	St	_____	_____
2.2.26	<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>                      T-Stück Stahl niro AD 35mm                      STL-Bau 04/2018 041                      T-Stück Verbindung durch Pressen, mit                      Verpresstkennzeichnung, für Rohrleitung aus nichtrostenden                      Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4401, Außendurchmesser 35 mm.</p>			
	4,00	St	_____	_____
2.2.27	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.26, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 28 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Außendurchmesser 28 mm</p>			
	15,00	St	_____	_____
2.2.28	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.26, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22 mm;                      STL-Bau 04/2018 041                      Außendurchmesser 22 mm</p>			
	18,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.29	4,00	St		
<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.26, jedoch</b>                  Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18 mm;                  STL-Bau 04/2018 041                  Außendurchmesser 18 mm</p>				
2.2.30	22,00	St		
<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.26, jedoch</b>                  Wie vor, jedoch Außendurchmesser 15 mm;                  STL-Bau 04/2018 041                  Außendurchmesser 15 mm</p>				
2.2.31	2,00	St		
<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>                  T-Stück reduziert Stahl niro AD 35mm                  STL-Bau 04/2018 041                  T-Stück, reduziert, Verbindung durch Pressen, mit                  Verpresstkennzeichnung, für Rohrleitung aus nichtrostenden                  Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4401, Außendurchmesser 35 mm,                  2. Durchmesser 28 mm.</p>				
2.2.32	6,00	St		
<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.31, jedoch</b>                  Wie vor, jedoch Außendurchmesser 28 mm; 2. Durchmesser 22                  mm;                  STL-Bau 04/2018 041                  Außendurchmesser 28 mm                  2. Durchmesser 22 mm</p>				
2.2.33	8,00	St		
<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.31, jedoch</b>                  Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22 mm; 2. Durchmesser 18                  mm;                  STL-Bau 04/2018 041                  Außendurchmesser 22 mm                  2. Durchmesser 18 mm</p>				
2.2.34	18,00	St		
<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.31, jedoch</b>                  Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18 mm; 2. Durchmesser 15                  mm;                  STL-Bau 04/2018 041                  Außendurchmesser 18 mm                  2. Durchmesser 15 mm</p>				



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.41	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.39, jedoch</b> Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22 mm; STL-Bau 04/2018 041 Außendurchmesser 22 mm 23,00 St			
2.2.42	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.39, jedoch</b> Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18 mm; STL-Bau 04/2018 041 Außendurchmesser 18 mm 20,00 St			
2.2.43	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.39, jedoch</b> Wie vor, jedoch Außendurchmesser 15 mm; STL-Bau 04/2018 041 Außendurchmesser 15 mm 28,00 St			
2.2.44	<b>*** Bezugsbeschreibung</b> <b>Anschlussverschraubung Stahl niro AD 35mm</b> Anschlussverschraubung, flachdichtend Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4401, Außendurchmesser 35 mm. 10,00 St			
2.2.45	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.44, jedoch</b> Wie vor, jedoch Außendurchmesser 28mm; Außendurchmesser 28 mm 30,00 St			
2.2.46	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.44, jedoch</b> Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22mm; Außendurchmesser 22 mm 5,00 St			
2.2.47	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.44, jedoch</b> Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18mm; Außendurchmesser 18 mm 4,00 St			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.48	5,00	St	_____	_____

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht bearbeitbar\*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.3		<b>Armaturen, Pumpen, Verteiler</b>		
		<b>Absperrventil</b>		
		<b>*** Bezugsbeschreibung</b>		
2.3.1		<b>Strangabsperrentil EdelstahlPN6 DN15</b>		
		Strangabsperrentil mitStellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, mit Entleerung und Messanschluss, mit Pressanschluss, Gehäuse aus Edelstahl, einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV, DN 15.		
	4,00	St		
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.1, jedoch</b>		
2.3.2		<b>Strangabsperrentil EdelstahlPN6 DN20</b>		
		DN 20		
	3,00	St		
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.3.1, jedoch</b>		
2.3.3		<b>Strangabsperrentil EdelstahlPN6 DN25</b>		
		DN 25		
	1,00	St		
2.3.4		<b>Absperrventil Dampf Durchgang Handrad plombierbare Kappe PN16 DN32</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 041</b>		
		Absperrventil, für Dampf, wartungsfrei, mit Faltenbalgabdichtung und Sicherheitsstopfbuchse, mit Flanschanschluss, in Durchgangsform, mit Handrad und plombierbarer Kappe, mit Auf-/Zu-Kegel, metallisch dichtend, PN 16, DN 32.		
	2,00	St		
2.3.5		<b>Dampffilter DN32 über 120GradC Stahl niro</b>		
		<b>STLB-Bau 04/2018 041</b>		
		Dampffilter, Filterelement aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, Porenweite 1 mym, DN 32, max. Betriebstemperatur über 120 Grad C, mit Flanschanschluss PN 16, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl.		
	1,00	St		
		<b>Strangregulierventil</b>		



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.3.6	<b>Abgleichventil EdelstahlPN6 DN15</b>			
	Abgleichventil mit Voreinstellung und Absperrung, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, Gehäuse aus Edelstahl, einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV, PN6, DN 15.			
	4,00	St	_____	_____
2.3.7	<b>Abgleichventil EdelstahlPN6 DN20</b>			
	Abgleichventil mit Voreinstellung und Absperrung, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, Gehäuse aus Edelstahl, einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV, PN 16, DN 20.			
	1,00	St	_____	_____
2.3.8	<b>Abgleichventil EdelstahlPN6 DN25</b>			
	Abgleichventil mit Voreinstellung und Absperrung, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, Gehäuse aus Edelstahl, einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV, PN 16, DN 25.			
	1,00	St	_____	_____
	<b>Messgeräte</b>			
2.3.9	<b>Druckmessgerät Stahl niro Durchm. 63mm 0-10bar</b>			
	Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, ohne Zusatzeinrichtungen, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, mit Befestigungsrand hinten, Gehäuseenddurchmesser 63 mm, Güteklasse 2,5, Anzeigebereich 0 bis 10 bar, Anschluss G 1/2 unten, mediumberührte Teile aus Messing,			
	einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV,			
	4,00	St	_____	_____
2.3.10	<b>Wassersackrohr Stahl</b>			
	Wassersackrohr DIN 16282, U-Form, aus Stahl, Anschluss Anschweißende-Spannmuffe			
	einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV,			
	4,00	St	_____	_____
2.3.11	<b>Anlegethermometer Befestigung Bimetall Stahl niro Durchm. 63mm 0-100GradC</b>			
	Anlegethermometer einschl. Befestigung, Messsystem			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Bimetall, Austritt des Messelements nach unten, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Gehäusenenddurchmesser 63 mm, Anzeigebereich 0 bis 100 Grad C  einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV,		
	4,00	St	_____	_____
<b>2.3.12</b>		<b>Tauchhülse Thermometer-Messelement L 63mm</b> Tauchhülse für Thermometer-Messelement, Einbaulänge 63 mm  einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV,		
	3,00	St	_____	_____
		<b>Entleerung/Entlüftung</b>		
<b>2.3.13</b>		<b>Entleerungsarmatur Edelstahl PN10 DN20</b> Entleerungsarmatur, für Wasser bis 90 Grad C, mit Verschlusskappe und Kette, Gehäuse aus Edelstahl, weich dichtend, PN 10, DN 20		
	2,00	St	_____	_____
<b>2.3.14</b>		<b>Entlüftungsarmatur PN25 DN15</b> Entlüftungsarmatur, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, Sitz und Kegel aus nichtrostendem Stahl, Kappe aus Messing, PN 25, DN 15		
	2,00	St	_____	_____
		<b>Anschlüsse RLT-Heizregister</b> Anschlüsse RLT-Heizregister		
<b>2.3.15</b>		<b>Anschluss an KV-System</b> Anschluss herstellen, an vorh. Lufterhitzer, Anschlussnennweite DN 25, mit Edelstahlrohr, einschl. Anschlussverschraubung  einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV		
	1,00	St	_____	_____
<b>2.3.16</b>		<b>Anschluss an Lufterhitzer</b> Anschluss herstellen, an vorh. Lufterhitzer, Anschlussnennweite DN 12, mit Edelstahlrohr, einschl. Anschlussverschraubung		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV		
	1,00	St		
		<b>Einbau von beigestellte Ventilen</b>		
<b>2.3.17</b>		<b>3-Wege Mischventil mit Stellmotor</b>		
		Beigestellte Geräte übernehmen, rohrseitig montieren und gemeinsame Inbetriebnahme mit dem Auftragnehmer GA inkl. 1:1 Test		
		einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV,		
	2,00	St		
<b>2.3.18</b>		<b>Durchgangsventil mit Stellmotor</b>		
		Beigestellte Geräte übernehmen, rohrseitig montieren und gemeinsame Inbetriebnahme mit dem Auftragnehmer GA inkl. 1:1 Test		
		einschl.Montage,Verschraubung für Edelstahlrohr und Dämmschale gem. EnEV,		
	4,00	St		
		<b>Befestigungsmaterial</b>		
<b>2.3.19</b>		<b>diverses Befestigungsmaterial</b>		
		diverses Befestigungsmaterial bestehend aus zum Beispiel. Rohraufhängung als Rohrschelle oder Doppelrohrschelle div. Nennweiten, aus nichtrostendem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109,		
		Montagewinkel, aus nichtrostendem Stahl, für Festpunkt-, und Gleitlagerausführung, Rohrschlitten, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. inkl. Befestigungsmaterialien (u. a. Dübel, Stockschrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Hammerkopfschrauben, etc.).		
		C-Profilschiene, aus nichtrostendem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 20 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. Befestigung entsprechend den statischen Erfordernissen unter Berücksichtigung der Herstellerunterlagen. inkl. Befestigungsmaterialien (u. a. Dübel, Stockschrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Hammerkopfschrauben, etc.).		
	350,00	kg		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht bearbeitbar\*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4		Raumheizflächen und Zubehör		
		<b>*** Bezugsbeschreibung</b>		
2.4.1		Flachheizkörper Stahl profiliert Seitent. H 850-900mm L 550-600mm Typ10 STLB-Bau 04/2018 041 Flachheizkörper (Plattenheizkörper), aus Stahl, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Oberfläche profiliert, mit Seitenteil und Abdeckgitter, Bauhöhe über 850 bis 900 mm, Baulänge über 550 bis 600 mm, Bautiefe über 50 bis 75 mm, Typ 10, max. Betriebsüberdruck 10 bar, Zweirohranschluss, vertikal gleichseitig, einschl. Befestigungszubehör und Einbauventil mit Voreinstellung.		
	1,00	St	_____	_____
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.1, jedoch</b>		
2.4.2		Wie vor, jedoch Baulänge über 450 bis 500 mm; STLB-Bau 04/2018 041 Baulänge über 450 bis 500 mm		
	1,00	St	_____	_____
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.1, jedoch</b>		
2.4.3		Wie vor, jedoch Baulänge über 950 bis 1000 mm; STLB-Bau 04/2018 041 Baulänge über 950 bis 1000 mm		
	1,00	St	_____	_____
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.1, jedoch</b>		
2.4.4		Wie vor, jedoch Baulänge über 750 bis 800 mm; STLB-Bau 04/2018 041 Baulänge über 750 bis 800 mm		
	2,00	St	_____	_____
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.1, jedoch</b>		
2.4.5		Wie vor, jedoch Baulänge über 1100 bis 1200 mm; STLB-Bau 04/2018 041 Baulänge über 1100 bis 1200 mm		
	1,00	St	_____	_____
		<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.1, jedoch</b>		
2.4.6		Wie vor, jedoch Baulänge über 950 bis 1000 mm; STLB-Bau 04/2018 041 Baulänge über 950 bis 1000 mm		
	1,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.7	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.1, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Baulänge über 750 bis 800 mm; Typ 20;                      STL-Bau 04/2018 041                      Baulänge über 750 bis 800 mm                      Typ 20</p>			
	1,00	St		
2.4.8	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.1, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Baulänge über 450 bis 500 mm; Bautiefe                      über                      100 bis 125 mm; Typ 22;                      STL-Bau 04/2018 041                      Baulänge über 450 bis 500 mm                      Bautiefe über 100 bis 125 mm                      Typ 22</p>			
	1,00	St		
2.4.9	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.1, jedoch</b>                      Wie vor, jedoch Bautiefe über 100 bis 125 mm; Typ 22;                      STL-Bau 04/2018 041                      Bautiefe über 100 bis 125 mm                      Typ 22</p>			
	3,00	St		
2.4.10	<p><b>Thermostatkopf diebstahlgesichert; Behördenmodell</b>                      Thermostatkopf, DIN EN 215, mit eingebautem Messelement,                      Medium Gas, mit Frostschutzstellung, verdeckt begrenztbar                      und blockierbar, Temperaturbereich 5 bis 26 Grad,                      diebstahlgesichert,</p>			
	12,00	St		
2.4.11	<p><b>Heizkörperverschraubung DN15</b>                      Heizkörperverschraubung, Gehäuse aus Messing, vernickelt,                      für Doppelanschluss ,                      Gehäuseanschluss Heizkörperseite mit Außengewinde,                      Strangseite gepresst, für Wasser bis 120 Grad C, PN 10,                      mit Voreinstellung und Entleerung,</p>			
	12,00	St		
2.4.12	<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>  <b>Deckenstrahlplatte 150/750/2800 mm</b>                      Heizpaneel                      als Systemelement                      Höhe: 150 mm                      Breite: 750 mm                      Gesamtlänge: 2800 mm                      Feuchtraumausführung                      inkl. Blechabdeckung                      inkl. stirnseitige Anschlüsse                      inkl Stege mit Einpresshülse M 8                      Wasserführendes aktives Heizplattenpaneel.</p>			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		<p>Betriebsgewicht von ca. 11,8 Kg/m<sup>2</sup>                      Wärmeleistung bei t55 = 544 Watt/m<sup>2</sup>                      Eigenschaften:                      Material: Aluminiumblech 1 mm                      Rohre: Kupferrohren 15 x 0,75 mm in                      Kontaktschienen eingepresst                      Rohrabstand:150 mm                      Betriebsgewicht: 11,8 kg/m<sup>2</sup> (höhere Ge -                      wichte nicht zugelassen)                      Bauhöhe:60 mm                      Wasserinhalt:0,894 Liter/m<sup>2</sup>                      Wärmeleistung: mind. 544 Watt/m<sup>2</sup>                      beit= 55 K                      Die Kupferrohre werden in einem Abstand von 150 mm                      formschlüssig in eine Aluminiumkontaktschiene eingepresst,                      dadurch optimaler Wärmeübergang,                      wahlweise 90 ° bzw. 180 ° Anschlussstücke 28 x 1,5 mm,                      eingepasste Aufhängestege zur Stabilisierung und                      Befestigung der Platten,                      werkseitig eingelegte Wärmeisolierung aus 40 mm beidseitig                      vlieskaschierter Mineralwolle.                      Dichtheitsgeprüft für einen Betriebsdruck von 6 bar.                      Ballwurfsicherheit nach DIN 18032 Teil 3 geprüft.                      Wärmeleistung und Kühlleistung geprüft nach EN 14037 bzw.                      DIN 4715                      Gewährleistung: 5 Jahre auf Dichtigkeit und Beschichtung                      Bei Überschreitung der maximalen Länge einzelner Platten                      werden Sie durch Muffen verbunden.                      Eine hochwertige und langlebige Oberflächenqualität wird                      durch eine eingebrannte Pulverlackierung gewährleistet.                      Standardfarbe: RAL 9016                      Desinfizierbarkeit und Desinfektionsmittelbeständigkeit                      geprüft gemäß europäischer Norm nach DGHM-Methodik.</p>		
	1,00	St		
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.4.12, jedoch</b>			
2.4.13		<p><b>Wie vor, jedoch 150/1200/4300 mm</b>                      Höhe: 150 mm                      Breite: 1200 mm                      Gesamtlänge: 4300 mm</p>		
	2,00	St		
2.4.14		<p><b>Montagesatz, Edelstahlausführung</b>                      Montagesatz für z.B. Befestigung an Montageschienen                      -Edelstahlausführung                      bestehend aus:                      Ösenmutter M 8                      Spansschloss mit 2 Ösen                      3 x Karabinerhaken                      500 mm Gliederkette</p>		
	20,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.15	<b>flexible Registeranschlussgarnitur DN 15</b>			
	flexible Registeranschlussgarnitur mit Stecksystem für die spannungsfreie Verbindung zwischen den Heizpaneelen und dem Rohrnetz. DN 15			
	6,00	St	_____	_____
2.4.16	<b>Muffen zur Rohrverbindung</b>			
	Muffen zur Verbindung der einzelnen Paneelelemente untereinander			
	16,00	St	_____	_____

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Untersagen nicht bearbeitbar\*



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5	<b>Wärmedämmung</b>			
	<b>Wärmedämmung Rohrleitung an der Decke</b>			
	<b>*** Bezugsbeschreibung</b>			
2.5.1	<b>Wärmedämmung Rohr 100% Rohr DN 20, Blechummantlung</b>			
	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, Rohrverbindung geschweißt, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, hydrophobiert und silikonfrei, als Rohrschale, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.			
	110,00	m	_____	_____
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1, jedoch</b>			
2.5.2	<b>Wärmedämmung Rohr 100% Rohr DN 25, Blechummantlung</b>			
	DN 25			
	140,00	m	_____	_____
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.1, jedoch</b>			
2.5.3	<b>Wärmedämmung Rohr 100% Rohr DN 32, Blechummantlung</b>			
	DN 32			
	50,00	m	_____	_____
	<b>*** Bezugsbeschreibung</b>			
2.5.4	<b>Wärmedämmung Bogen 100% Rohr DN 20, Blechummantlung</b>			
	Wärmedämmung Bogen 100% einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, Rohrverbindung geschweißt, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, hydrophobiert und silikonfrei, als Rohrschale, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.			
	30,00	St	_____	_____
	<b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.4, jedoch</b>			
2.5.5	<b>Wärmedämmung Bogen 100% Rohr DN 25, Blechummantlung</b>			
	DN 25			
	30,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.6	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.4, jedoch</b>                      Wärmedämmung Bogen 100% Rohr DN 32, Blechummantlung                      DN 32                      20,00 St</p>			
2.5.7	<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>                      Wärmedämmung T-Stück/Abzweig 100% Rohr DN 20,                      Blechummantlung                      Wärmedämmung Bogen 100% einschl. Ummantelung DIN 4140 an                      haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN                      20, Rohrverbindung geschweißt, im Freien, Oberkante                      Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus                      Mineralwolle, hydrophobiert und silikonfrei, als                      Rohrschale, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1,                      d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40                      Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit                      Alufolie, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl,                      Aluminium-Zink-beschichtet, Überlappungen verschrauben und                      mit plastischem Dichtstoff abdichten.                      18,00 St</p>			
2.5.8	<p><b>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.7, jedoch</b>                      Wärmedämmung T-Stück/Abzweig 100% Rohr DN 25,                      Blechummantlung                      25                      15,00 St</p>			
2.5.9	<p><b>*** Bezugsbeschreibung</b>                      Dämmhülse 100% DN 12                      Dämmung für Heizungsleitungen im Fußbodenaufbau gegen                      erdreichberührte, außenluftberührte und unbeheizte                      Bauteile sowie zwischen beheizten Räumen eines und                      verschiedener Nutzer; Dämmung gemäß EnEV;                      geschlossenzelliger Polyethylenschaum, Faser-Polsterlage                      aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich                      verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie.                      Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Geeignet                      für alle Rohrmaterialien.                      DIBt-Zulassung und CE-Kennzeichnung nach EN 14313                      Baustoffklasse nach DIN 4102-1: B2                      Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1: EL                      Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612:                      Lambda (40°C) = 0,035 W/(m*K)                      Temperaturbeständigkeit (dauerhaft):                      von -40°C bis +90°C                      140,00 m</p>			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.10	*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.9, jedoch			
	Dämmhülse 100% DN 15			
	DN 15			
	35,00	m	_____	_____
2.5.11	*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.9, jedoch			
	Dämmhülse 100% DN 20			
	DN 20			
	80,00	m	_____	_____
2.5.12	*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.5.9, jedoch			
	Dämmhülse 100% DN 25			
	DN 25			
	20,00	m	_____	_____

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht bearbeitbar\*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

**2.6 Stahlmantelrohr Dampf**

**Stahlmantelrohr (SMR) bestehend aus werkseitig**

Stahlmantelrohr (SMR) bestehend aus werkseitig vorgefertigten Baueinheiten, in Einrohrführung ( I-RF, ein mediumführendes Innenrohr in einem Mantelrohr) in Standardlieferlängen bis zu 12,00 Metern.

Alle erforderlichen Formteile wie Axialkompensator- endverschlüsse, Bogen, Festpunkte, Reduzierungen, T-Abzweige, Mauerdurchführungen usw. sind werkseitig an einer Baueinheit angebracht. Die Enden der Innen- und Mantelrohre sind mit V-Kanten werkseitig vorbereitet. Die verwendeten Werkstoffe sind den nachfolgenden Material- und Werkstoffbeschreibungen zu entnehmen. Das erforderliche Montagezubehör bestehend aus Mantelrohr ohne Beschichtung (Anpassung als Halbschalen), Nachisoliermaterial, Primer und Reparaturband, Isolierschalen, VA-Bänder mit Schließen, Glasgewebeband als Einbrennschutz gehören zum Lieferumfang. Beim Einschweißen der Halbschalen ist die Isolierung gegen Einbrennungen zu schützen.

Innenrohr Stahlrohr schwarz, bis DN100 nahtlos aus P235GH ( St. 35.81), nach EN 10220 ( DIN 2448) technische Lieferbedingungen nach EN 10216-2 ( DIN 17175). DN 125 bis DN 400 längsgeschweißt. Enden gefast gemäß DIN 2559/22 mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204-3.1.B ( DIN 50049)

Isolierung  
 Gesteins- oder Mineralfaserschale mit Edelstahlbändern werkseitig befestigt, Lambda wert bei 100°C =0,039 und 0,046, Raumgewicht 110-150 kg/MN(n=3), Stöße sind mit Alu-Manschetten zusätzlich abgedichtet.

Mantelrohr  
 Stahlrohr beschichtet bis DN400 längsgeschweißt, größer DN400 spiralgeschweißt aus P235 TR1 ( St.37.0) nach EN 10220 ( DIN 2458) technische Lieferbedingungen nach EN 10217-1( DIN 1626)

PE ummantelt gemäß DIN30670-N-n''Farbe schwarz''. Enden gefast gemäß DIN 2559/22 mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204-3.1.B ( DIN 50049)

Feuchtwarnsystem Fa. Brandes

**2.6.1 Wie vor, jedoch 65/50/250**

IR 76,1x2,9mm  
 Iso 76x50mm  
 MR 273,0x4,0mm  
 liefern & lagern

6,00 m

**2.6.2 Stahlmantelrohr - Standardbogen 65/50/250**

SMR-Bogen komplett vorgefertigt und in

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

einer Baueinheit geliefert

90 Grad

Innenrohrbogen nach DIN 2605 Teil 2, je nach Abmessung Bauart 3 oder 5. Die Isolierung wird in dem Bogenbereich aus Segmenten angepasst, mit Glasgewebeband und mit Edelstahlbändern umwickelt. Das Glasgewebeband dient als Schweißschutz gegen Einbrennen in die Isolierung. Die Mantelrohrbogen werden in Segmenten verschweißt, nachbeschichtet und geprüft.

IR 76,1x2,9mm  
 Iso 76x50mm  
 MR 273,0x4,0mm

1,00 St

**2.6.3 Anschluß an Vakuum - Anschluss**

Folgende Aparatur ist im Gebäude 42 am Leitungsende montiert und ist für die erneute Evakuierung zu nutzen.

Stahlmantelrohr - Vakuum - Anschluss

- Rohrfeder - Druckmessgerät  
 (Manometer, VAM - 100) DN 32/DN 40 ISO KF  
 als stationäre Vorortanzeige bestehend aus je 1 Stck:
- Stahlrohrbogen DN 32, St. 37.0, Bauart3, 90°
  - Kugelhahn Vakuumausführung, Fa. Böhmer DN 32 - PN 25, Anschweißende/ KF 40
  - Zentrierring inkl. Dichtung Neopren, DN 40 ISO KF
  - Blindflansch, Werkstoff: Al, DN 40 ISO KF
  - Spannring DN 40 ISO KF
  - Rohrfeder Druckmessgerät (Manometer) NG 100
  - Einschweißnippel mit Überwurfmutter G 1/2"
  - Dichtung CU G 1/2"
  - Entlastungskugelhahn G 1/2"

Hier ist der Mehraufwand für den Transport der Evakuierungseinrichtung in das Geb. 42 und der Anschluß an die Einrichtung (siehe zuvor) zu verpreisen. Der Anschluß liegt in einer Höhe von ca. 4 m und ist über eine senkrechte Stahlkonstruktionstreppe zu erreichen. Im Bereich des Anschlusses ist eine Gitterrostebene vorhanden. Der Anschluß selbst befindet sich in einem hoch installierten Bereich.

1,00 St

**2.6.4 Evakuierung der Stahlmantelrohrleitung**

Nach Abschluss der Rohrmontage / Umbau und Inbetriebnahme der Leitung muss das Stahlmantelrohrsystem evakuiert werden um Restfeuchtigkeit aus der Isolierung und aus dem Mantelrohr abziehen. Diese Trocknung ist notwendig um die Isolierung zu optimieren,

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

die Wärmeverluste zu senken und Korrosion im Mantelrohrsystem zu vermeiden. Nach der Evakuierung muss eine Druckanstiegsmessung durchgeführt werden, um die Leckrate zu bestimmen. Als "vakuumdicht" kann das Mantelrohrsystem erst bezeichnet werden, wenn sich aus dem Druckanstieg eine Leckrate errechnet, die den AGFW Richtlinien entspricht. Dieser Wert ist eine Mindestanforderung und gleichzeitig Voraussetzung für die Gewährleistung.

Zur Evakuierung wird eine mobile Vakuumpumpen eingesetzt.

Drehstromanschlüssen (16 Ampere ) sind im Medientunnel in einer Entfernung von ca. 25 m vorhanden.

Es sind enthalten:

- Anschlüsse allseitig (die umzubauende Leitung ist ein Abzweig; in Summe existieren 3 Enden) überprüfen und gegebenenfalls abdichten
- Evakuierung durchführen und ein Protokoll erstellen
- Druckanstiegsmessung durchführen und protokollieren

Die Unterlagen sind der Dokumentantion beizufügen.

1,00 psch

**2.6.5**

**Demontage Bogen 90° mit aufsteigendem Rohrstück DN65/50/250 / Vorbereitung zum Wiedereinbau**

Demontage Rohrbogen 90 ° mit aufsteigendem Rohrstück DN 65/50/250; gestreckte Länge bis ca. 3 m;

folgende Arbeiten fallen u.a. an:

- Trennen und Entfernen der Muffenummantelung
- Trennen und Entfernen der Stahlmantelmuffe
- Sichern der Feuchtwarnsystemkomponenten
- Trennen der Schweißnaht Bogen Rohr

alle nicht benötigten Materialien sind zu entsorgen

Vorbereitung des Materials zum Wiedereinbau inkl. u.a. Vorbereitung der Rohrenden als Schweißnahtvorbereitung

1,00 Stk

**2.6.6**

**Demontage von Rohrpassstück DN65/50/250 / Vorbereitung zum Weiterbau**

Demontage von einem Rohrpassstück (Kürzen des erdverlegten SM-Rohres auf das Maß Außenwand, respektive Beachtung Bogenlänge, des neuen Anbaus)

DN 65/50/250; gestreckte Länge bis ca. 4 m;

folgende Arbeiten fallen u.a. an:

- Trennen und Entfernen der Ummantelung
- Trennen und Entfernen des Stahlmantels DN 250
- Sichern der Feuchtwarnsystemkomponenten
- Trennen des Stahlrohres DSN 65

alle nicht benötigten Materialien sind zu entsorgen

Schweißnahtvorbereitung der Schnittkanten von Mantel- und Innenrohr



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.6.11				
	<b>Vakuumpfung Schweißnähte DN 65</b>			
	Prüfung der Schweißnähte DN 65 mittels Vakuumpfung			
	2,00	Stk	_____	_____
2.6.12				
	<b>Vakuumpfung Schweißnähte DN 250</b>			
	Prüfung der Schweißnähte DN 250 mittels Vakuumpfung			
	1,00	Stk	_____	_____
2.6.13				
	<b>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN65</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 042</b>			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich über 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Profilstahlkonstruktion, Konstruktion wird gesondert vergütet, Rohr aus Stahl, DN 250.			
	2,00	St	_____	_____
2.6.14				
	<b>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN65</b>			
	<b>STLB-Bau 04/2018 042</b>			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich über 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Profilstahlkonstruktion, Konstruktion wird gesondert vergütet, Rohr aus Stahl, DN 65.			
	2,00	St	_____	_____
2.6.15				
	<b>Dehnungspolster für SMR Rohr</b>			
	zur Dehnungsaufnahme bei Richtungsänderung im Erdreich, Für Rohr-außen DN 250 Dicke 40mm			
	abgerechnet nach lfd. Meter Rohr			
	eventuell größere Dehnpolsterdicke ergeben Mehrlängen			
	3,00	m	_____	_____
2.6.16				
	<b>Statik für neuen Leitungsverlauf vor Umbau erstellen</b>			
	Statik für neuen Leitungsverlauf vor Umbau erstellen und beim AG einreichen			
	Die Unterlage wird Bestandteil der Dokumentation			
	1,00	Psch	_____	_____

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

**2.7 Kunststoffmantelrohr Dampfkondensat**

**Kanalfreies werkmäßig gedämmtes**

Kanalfreies werkmäßig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für direkte Erdverlegung bis 140°C. DN 20-100 mit Gütevorschrift für PN 25 nach technischen Lieferbedingungen DIN 1626  
 Geschweißt:  
 Stahlqualität nach DIN 1626, St37.0 W-B mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN10204-3.1 B. Bis DN 80 nach Maßnorm DIN 2448 und ab DN 100 nach Maßnorm DIN 2458. Ab Wandstärke > 3,2mm abgeschrägte Enden nach DIN 2559/22.  
 Lieferlänge:  
 Bis DN 25 in 6m Stangen, ab DN 32 wahlweise in 6m oder 12m Stangen.  
 Mantelrohr:  
 aus nahtlosem Hartpolyäthylen HDPE, schlag- und bruchfest, zähelastisch bis -50°C nach DIN 8074/75, Corona behandelt.  
 Wärmedämmung:  
 Fugenlos geschäumter Polyurethan-Hartschaum zwischen Mediumrohr und Schutzmantel. Wärmeleitzahl  $\lambda = 0,027 \text{ W/(mK)}$  bei Rohdichte mind. 80kg/cbm.

Verlegung im ausgehobenen Graben auf Unterlagen (z.B. Hartschaumbalken, Kanthölzer o.ä.) nach Verlegeplan ausrichten und verschweißen. Vor Beginn der Dämm- und Dichtarbeiten ist eine Druckprobe (ev. Röntgenprüfung) durchzuführen. Bis zum Abschluß der Dämm- und Dichtarbeiten der Verbindungsmuffen durch Werksmonteure hat der Verleger für die Entwässerung und Freihaltung der Rohrgräben zu sorgen. Hartschaumbalken und Kanthölzer müssen vor dem Einsanden entfernt werden. Die Verlegevorschriften des Lieferanten sind genauestens zu beachten.

**2.7.1 Kunststoffmantelrohr DN 25 / 90**

Spezifikation wie zuvor,

DN 25 / 140

inkl. Feuchtwarnsystem Brandes; Mediumrohr St.37.0, geschweißt, Wandstärke nach DIN 2458+2448

3,00 m

**2.7.2 Bogen 25 / 90 1x1m**

Spezifikation wie zuvor,

Aufbau wie Verbundmantelrohr, werkseitig vorgefertigt. Mediumrohr aus hochfrequenzlängsnahtgeschweißtem Stahlrohr aus St 37.0 nach DIN 1626. Maße und Gewichte nach DIN 2458. in Normalwanddicke, jedoch min. 2,6 mm. Schweißnahtvorbereitung nach DIN 1626/4.10.5. Schweißnähte geprüft nach EN 448, HDPE-Mantelschweißnähte ausschließlich im Spiegel- oder Extruderschweißverfahren gefertigt. Gemäß den Mindestanforderungen der EN 448

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		DN 25, Mantelrohr-Ø 90 mm Schenkellänge 1,0 x1,0 m, Winkel 90°		
	1,00	St		
<b>2.7.3</b>		<b>Endkappe DN 25/90</b> zum stirnseitigen Dichten der KMR-Leitung am Übergang zum Stahlrohr, mit Ausführung des Feuchtwarnsystems Verarbeitung in Gebäuden		
	1,00	St		
<b>2.7.4</b>		<b>Muffe DN 25/90 mm mit Wärmeschutzmatte</b> Muffenverbindung für zuvor beschriebenes Rohrsystem  Montage der eigentlichen Muffe mit zusätzlich montierten Wärmeschutzmatte (Thermolon) auf dem Mediumrohr zum Schutz des Ortschaumes vor zu schneller Reaktion.  Verarbeitung: Überschieben, Auflegen und fixieren der Wärmeschutzmatte auf dem Mediumrohr  Herstellen der BRANDES-Sensordrahtverbindungen gem. BRANDES-Montagemanual,  Abschrumpfen und Ausschäumen der Muffe, Abstopfen und sichern der Stopfen nach dem Schäumprozess  Zusätzliches Setzen von Schrumpfbändern am Übergang Muffe / Rohr  Rohr DN 25/90		
	2,00	St		
		<b>Rundschweißungen am Nahtlosen Stahlrohr</b> Rundschweißungen am Nahtlosen Stahlrohr sind im Wolfram- Inertgas (WIG) Schweißverfahren auszuführen Das Schweißen und Prüfen der Nähte erfolgt gemäß AGFW- Arbeitsblatt 446. Alle Nähte sind dauerhaft zu kennzeichnen. Eine Sichtprüfung der einzelnen Naht ist durchzuführen und zu protokollieren. Durchstrahlungsprüfungen werden gesondert vergütet. Dichtheitsprüfungen erfolgen nach AGFW-Merkblatt FW 602.  Zur Schweißung gehören die Lieferung von Schweißelek- troden, Schweißdraht, Schutzgas und Schweißstrom herstellen der Stromanschlusses, ausserdem die Behandlung der Rohrenden für V-Naht, einschl. Anfasen und Ausgleich der Wanddickenunterschiede bis 2 mm.		
<b>2.7.5</b>		<b>Rundschweißung an Rohren aus diesem Titel DN 25;</b> Rundschweißung an Rohren aus diesem Titel DN 25;		
	2,00	Stk		



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.7.11				
2.7.12				
2.7.13				
2.7.14				
2.7.15				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Fabrikat: Brandes		
	1,00	Stk	_____	_____
<b>2.7.16</b>		<b>Herausführung der Überwachungsadern</b>		
		Wasserdichte und temperaturbeständige Herausführung der Überwachungsadern an Rohrenden in Gebäuden, mittels Schlauchleitung BS-SL2 (PTFE-isoliert, 2-adrig). Zur Verbindung der Fühlerschleife mit dem Rohrfühleranschluss oder zur Schleifenschließung für die direkte Verlegung bis in die Ader-Anschlussdose BS-AD ca. 1,5 m pro Rohrende.		
		Fabrikat: Brandes		
	2,00	Stk	_____	_____
<b>2.7.17</b>		<b>PTFE-Schlauchleitung BS-SL4 (4-adrig)</b>		
		PTFE-Schlauchleitung BS-SL4 (4-adrig) zur temperaturbeständigen Verkabelung am Gerätestandort zwischen Rohrfühler-Anschluss und Ader-Anschlussdose BS-AD, inkl. Tragsystem aus PG-Rohr Befestigung an Beton oder Mauerwerk		
		VL und RL werden einzeln gerechnet; Abrechnung nach Aufmaß		
		Fabrikat: Brandes		
	4,00	m	_____	_____
<b>2.7.18</b>		<b>Messung Feuchtwarnsystem nach Abschluß der Arbeiten</b>		
		Messung des Feuchtwarnsystem im Bestand nach Abschluß der Umbaumaßnahmen unter Hinzulieferung des Messgerätes, für die Dauer der Messung der vorhandenen Installation		
		in wenigstens 2 Hierarchien		
		inkl. Erstellung des Messprotokolls und Übergabe mit der Dokumentation		
	1,00	Psch	_____	_____
<b>2.7.19</b>		<b>Erstellung Schleifenplan</b>		
		Erstellung des Schleifenplans auf der Basis der Messung und Übergabe der Unterlage in pdf-Format		
	1,00	Psch	_____	_____
<b>2.7.20</b>		<b>Montageprüfgerät BS-MH</b>		
		Montageprüfgerät BS-MH		
		Fa. Brandes		
		nach Vor-Ortprüfung an Auftraggeber übergeben		
	1,00	Stk	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht bearbeitbar\*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.8		<b>Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges</b>		
2.8.1		<b>Anlagenschema, farbig hinter Glas, im Heizungsraum</b>		
		Anlagen-/Hydraulikschema Heizzentrale/FW-Station, farbig hinter Glas, im Heizungsraum inkl. Befestigungsmaterial, Schrauben, Dübel und Bohren von Dübellöchern		
		Ausdruck: mind. A2 / Originalgröße		
	1,00	St		
2.8.2		<b>Auffüllen des gesamten Heizsystems</b>		
		Auffüllen des gesamten Heizsystems mit aufbereitetem Wasser. Das aufzubereitende Wasser wird bauseits durch den AG gestellt. Nach der Druckprobe ist das Heizungssystem vollständig zu entleeren und anschließend mit Befüllwasser zu füllen. Dabei sind die Vorgaben der VDI 2035 Blatt 1 zu beachten.		
		Folgende Mindestwerte für das Befüllwasser sind unter anderem einzuhalten:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH-Wert: 8,5-9,5</li> <li>- Gesamthärte [°dH]: &lt; 0.11 °dH</li> <li>- Leitfähigkeit: &lt;100 µS/cm<sup>3</sup></li> </ul>		
		Inhalt Heizungsanlage: ca. 2.500l		
	1,00	Psch		
2.8.3		<b>Wasseranalyse Wärmeversorgungsanlage Probe durch AN</b>		
		Wasseranalyse erstellen, zur Verwendung des zur Verfügung stehenden Wassers für die Wärmeversorgungsanlage, Wasserproben entnimmt der AN.		
	1,00	St		
2.8.4		<b>Montageplanung</b>		
		Erstellung der Montagezeichnungen mit CAD-Programm auf Basis der vom AG zur Verfügung gestellten Baupläne des Objektplaners und der Ausführungszeichnungen der Anlagen der TGA als Plotterausdruck/Papierzeichnung Organisation und Verwaltung des Datenaustausches, Layerstrukturen und Zeichnungsebenen durch AG.		
	1,00	psch		
2.8.5		<b>Dokumentation Heizungsinstallation</b>		
		Erstellen der Dokumentation bzw. der Bestandsunterlagen bestehend aus:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhaltsverzeichnis</li> <li>- Revisionspläne (Grundrisse aller Geschosse, Schnitte, Maßstab 1:50, Strang- und Regelungsschemata farbig) mit Bezeichnung der Hauptkomponenten und Angabe der Einstellwerte bei Stell- bzw. Regelventilen oder ähnlich mit Berücksichtigung der Änderungen während der Bauphase</li> <li>- Anlagen- und Funktionsbeschreibung</li> <li>- Zusammenstellung der technischen Hauptdaten</li> </ul>		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- Mess- und Einstellprotokolle
- Inbetriebnahmeprotokolle (z.B. Protokoll Druckprüfung, Sachkundigenprüfung, Spülprotokolle etc.)
- Auflistung der Hauptanlagenkomponenten (Hersteller, Typ, Baugröße, Ersatzteilliste)
- Zulassungsbescheide der eingesetzten Brandschutzelemente
- Gebrauchs-, Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen zu den eingebauten Komponenten
- Wartungsplan

Alle Unterlagen gemäß den Vertragsbedingungen herzustellen und dem AG in gängigen Dateiformaten sowie 3-facher Papierausführung und 1-fach digital entsprechend zu übergeben.

1,00 psch

**Arbeiten auf Zeitnachweis**

Für eventuell notwendige Stundenlohnarbeiten (Arbeiten auf Zeitnachweis), die gesondert in Auftrag gegeben werden und die jeweils nur auf ausdrückliche Anweisung der Bauleitung ausgeführt werden dürfen.

Die Stundennachweise sind täglich in 3-facher Ausfertigung der Bauleitung/Fachbauleitung zur Unterschrift vorzulegen.

Nicht anerkannte Stunden-Lohn-Arbeiten sowie zeitlich verspätet eingereichte Arbeiten gelten als nicht ausgeführt. Anfallendes Material wird zu den

Einheitspreisen für Lieferungen aus dem Leistungsverzeichnis vergütet und ist nachzuweisen.

Die Verrechnungssätze für die Arbeiten auf Zeitnachweis sind als Mittelohn zu kalkulieren.

Die Abrechnung erfolgt nicht getrennt nach den Lohngruppen der eingesetzten Monteure und Helfer.

In den Stundenlohnsätzen sind sämtliche Zuschläge wie Unternehmergeinn, tarifliche und übertarifliche Aufwendungen und Bezahlungen u. ä. einzukalkulieren.

Mittelohnstunden auf Zeitnachweis.

**2.8.6 Meister, Techniker**  
 Meister, Techniker

5,00 Std

**2.8.7 Monteur / Facharbeiter**  
 Monteur/Facharbeiter

5,00 Std

**2.8.8 Helfer**  
 Helfer

5,00 Std

**Kernbohrarbeiten**

Bei den nachfolgend ausgeschriebenen Kernbohrarbeiten und Vergrößern vorhandener Durchbrüche ist unbedingt darauf zu achten, dass Bewehrungsstähle nur nach Rücksprache mit der Bauleitung durchtrennt werden dürfen!





Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Gesamtsumme: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht bearbeitbar\*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>ZUSAMMENSTELLUNG</b>				
1		Sanitär		_____
1.1		Schmutzwasser		_____
1.2		Trinkwasser		_____
1.3		Ventile, Armaturen, WWB		_____
1.4		Sanitärobjekte		_____
1.5		Druckluft		_____
1.6		Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges		_____
2		Heizung		_____
2.1		Wärmeerzeugung		_____
2.2		Rohrleitungen und Zubehör		_____
2.3		Armaturen, Pumpen, Verteiler		_____
2.4		Raumheizflächen und Zubehör		_____
2.5		Wärmedämmung		_____
2.6		Stahlmantelrohr Dampf		_____
2.7		Kunststoffmantelrohr Dampfkondensat		_____
2.8		Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges		_____

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

UST ... %: \_\_\_\_\_

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

Etwaiige Preisnachlässe sind an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufzuführen.