

Vergabestelle
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Rostock

Wallstr. 2
18055 Rostock
Deutschland
Tel.:

Fax.:

Datum der Versendung

Vergabeart

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

Ablauf der Angebotsfrist

Datum 14.11.2024 | Uhrzeit 23:59

Eröffnungstermin

Datum 15.11.2024 | Uhrzeit 00:00

Ort (Anschrift wie oben)

Raum

Bindefrist endet am 13.12.2024

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

27620-D9-0001 Herrichtung Labor für Großgerät

UNI Rst. A.-Einstein-Straße 3, 3a, 3b

Vergabenummer Leistung

24A0304R Laminar-Flow-Modul für Großgerät

Anlagen

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

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

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:

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

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

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: _____
- Unbedenklichkeitsbescheinig. der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- Nachweis Eintragung in das Berufsregister, i.d.R. Handwerkskammer o. IHK
- Erklärung zum Datenschutz; Erklärung nach TVgG MV Bau Anlagen 1+2

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

Land Mecklenburg-Vorpommern

vertreten durch das Finanzministerium

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

Wallstraße 2, 18055 Rostock

zu vergeben.

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

zu vergeben.

2 Kommunikation

Die Kommunikation erfolgt

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

Stelle Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern

Abteilung IV, Referat 451 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11

PLZ/Ort 19053 Schwerin

Fax

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

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

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- Einreichung Referenzobjekt aus den letzten 5 Jahren
-

3.2 - frei -

3.3 Nachforderung

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

- nachgefordert.
 teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

nicht nachgefordert.

3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen:

siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

4 Losweise Vergabe

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

nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

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

6 Nebenangebote

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

mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

nur in Verbindung mit einem Hauptangebot

7 Angebotswertung

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

- Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

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

- Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

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

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

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

8 Zugelassene Angebotsabgabe

- Elektronisch

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

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

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

- Schriftlich

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

- siehe Briefkopf
 Stelle:

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

Maßnahmennummer: 27620-D9-0001	Baumaßnahme: Herrichtung Labor für Großgerät
Vergabenummer: 24A0304R	Leistung: Laminar-Flow-Modul für Großgerät

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

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

Finanzministerium MV, Abt. IV, Referat 450 (Vergabe u. Vertragsrecht)

Schloßstraße 9-11

19053 Schwerin

10

Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen Einheitliche Fassung

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

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

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

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen
Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.
Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu
geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

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

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.
Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

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

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

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

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

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

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden
und
- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

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

4 Nebenangebote

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

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

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

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

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

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

5 Bietergemeinschaften

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

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

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

6 Nachunternehmen

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

7 Eignung

- 7.1 Öffentliche Ausschreibung

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

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

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

- 7.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

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

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

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



Baumaßnahme	Vergabenummer
Herrichtung Labor für Großgerät UNI Rst. A.-Einstein-Straße 3, 3a, 3b	24A0304R
Leistung	
Laminar-Flow-Modul für Großgerät	

Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe

Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)

1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind

1.1 Formblätter

- Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- 224 - Angebot Lohnleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- 233- Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- 234- Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- 235- Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Erklärung nach TVgG MV Bau Anlagen 1+2
- Erklärung zum Datenschutz

1.2. Unternehmensbezogene Unterlagen

- Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
-
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- Eintragung Berufsregister (z.B. Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug, Eintrag in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer)

1.3. leistungsbezogene Unterlagen

- Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- Produktangaben in folgenden Positionen:
- 125 – Sicherheitsauskunft und Verzichtserklärung Bieter

1.4. sonstige Unterlagen

- Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise
- Einreichung Referenzobjekt aus den letzten 5 Jahren
-

2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind

2.1 Formblätter

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

2.2 Unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)

- 444 – Referenzbescheinigung, mind. max. Referenzen der letzten Jahre (vom AG bestätigt)
- Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
-
-

2.3 leistungsbezogene Unterlagen

- Produktdatenblätter benannter Fabrikate
-
-

2.4 sonstige Unterlagen

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

Vergabenummer	24A0304R
---------------	----------

Baumaßnahme

Herrichtung Labor für Großgerät

UNI Rst. A.-Einstein-Straße 3, 3a, 3b

Leistung

Laminar-Flow-Modul für Großgerät**BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

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

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- am 01.02.2025
- spätestens _____ Werktagen nach Zugang des Auftragschreibens.
- in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum _____ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- am 31.05.2025
- 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:
Fertigstellung Montageplanung 28.02.2025

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

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

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

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

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

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

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

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

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

5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

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

6 Bürgschaften (§ 17 VOB/B)

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

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

7 Technische Spezifikationen

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

8 Werbung

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

9 frei

10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen



Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

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

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Rostock

Wallstr. 2
18055 Rostock
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
27620-D9-0001	Herrichtung Labor für Großgerät

UNI Rst. A.-Einstein-Straße 3, 3a, 3b

Vergabenummer	Leistung
24A0304R	Laminar-Flow-Modul für Großgerät

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden

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

Anlagen¹, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

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

¹ vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

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

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

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

* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

3 Anzahl der Nebenangebote _____ St.

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

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

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

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

Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____

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

7 Ich/Wir erkläre(n), dass

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

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

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

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

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

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

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

Ist

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

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

Baubeschreibung

Baubeschreibung

Die von den Montagearbeiten betroffenen Räume befinden sich zum Zeitpunkt der Ausführung der Arbeiten im Normalbetrieb. Es findet Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Chemiewissenschaften statt. Diesem Umstand muss bei der Ausführung der Arbeiten Rechnung getragen werden. Lärmintensive Arbeiten sind vor Ausführung hinsichtlich Ausführungszeitpunkt mit der Bauleitung abzustimmen. Montage und Transport-bedingte Verschmutzungen sind sofort zu beseitigen und auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken. Materiallagerplätze sind mit der Bauleitung und dem Hausmeister abzustimmen.

Es ist vorgesehen im Gebäude der neuen Chemie Erweiterungsneubau im Raum 314 eine Laminar Flow Box zu installieren.

Dazu müssen die Anschlußbedingungen für dieses Gerät hergestellt werden.

Für die Prozesskälte und den Kältebedarf der Box sind Entlastungsstrecken aufzubauen. Diese werden an die Bestandsleitungen im Raum 316 angeschlossen und auf neuen Trassen in den Raum 314 geführt.

Im Raum 314 sind Teile der Laboraustattung zurück zu bauen und werden entsprechend demontiert. Die Einbauten von den demontierten Einrichtung werden zur Wiederverwendung ausgebaut und in den zwei verbleibenden Hängeampeln oder dem LF Modul wieder eingesetzt.

Die bestehenden Medienanschlüsse zu den Hängeampeln sind von dem Hängeregal 4 in das Hängeregal 2 umzusetzen.

Die Elektroinspeisung erfolgt derzeitig mittels 4 Zuleitungen in die Hängeampeln. Diese werden aufgesplittet in die zwei verbleibenden Hängeregalen und dem neuen LF Modul.

An der Decke vom Raum 314 ist die die Installation neu zu sortieren. Dazu werden Teile der Lüftung demontiert und ein neues Netz aufgebaut.

Ebenfalls sind die Rohrtrassen der Betonkernaktivierung auf eine neue Trasse zu verlegen.

Nach Fertigstellung der Arbeiten sind alle Medien wieder in Betrieb zu nehmen.

Folgendes ist bei der Angebotsabgabe zu berücksichtigen und die daraus entstehenden Mehrkosten sind in

das Angebot einzukalkulieren:

- Aufenthalt im Gebäude nicht möglich. Das Gebäude ist zum Teil weiter in Benutzung. Aus diesem Grund sind keine Aufenthalte und Lagerflächen im Gebäude gegeben. Anweisungen der Nutzer bezüglich Prozesse des Gebäudes ist Folge zu leisten. Zur Erteilung von Arbeits- und Leistungsanweisungen ist nur das Ingenieurbüro ibmsp berechtigt.
- Lager und Aufenthaltsräume außerhalb des Gebäudes (Container) sind einzukalkulieren
- Eine Besichtigung der Baustelle im Vorfeld ist möglich Die BE-Flächen sind im Zuge der Bauanlaufberatung abzustimmen. Elektro-bzw. Sanitäranschlüsse werden für die BE nicht zur Verfügung gestellt.

Termine

Termine
Die Ausführungstermine sind dem Bauzeitenplan zu entnehmen. Anpassungen im Arbeitsablauf sind zu beachten.

Grobterminplan

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Beauftragung 15.12.2024 Montageplanungen Koordinationen mit allen Beteiligten 10.01.2025 Beginn Ausführung ab dem 01.02.2025 Fertigstellung bis zum 31.05.2025 Abnahme Übergabe der Leistung bis zum 06.2025 Diese Termine gelten als Richtungsweisend für die Komplexität der Baumaßnahme. Der gültige vertragliche Feinterminplan wird mit der Beauftragung übergeben und Vertragsbestandteil.			
1	Demontagen			
1.1	Demontagen Rohrleitungen			
	Vorbemerkungen zu Montagehöhen Vorbemerkungen zu Montagehöhen Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 3,0m. es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.			
1.1.10				
	Außerbetriebnahme Teilnetz Kälteverteilssystem Außerbetriebnahme des Kälteverteilnetzes bestehend aus: - Absperren mittels Strangreguliertventilen -entleeren der Teilstrecke ca. 40 m Rohrtrasse Absperren, DN40 Entleeren 40m Rohrtrasse Abisolieren Armaflex Trennen DN40 4 x			
1.1.20	1,000	psch	_____	_____
	Außerbetriebnahme Teilnetz Heizungsverteilssystem BKA Außerbetriebnahme des Heizungsverteilssystem BKA bestehend aus: - Absperren mittels Strangreguliertventilen -entleeren der Teilstrecke ca. 40 m Rohrtrasse Absperren, DN65 Entleeren 40m Rohrtrasse Abisolieren Armaflex Trennen DN65 4 x			
1.1.30	1,000	psch	_____	_____
	Außerbetriebnahme Teilnetz Prozesskälteverteilssystem Außerbetriebnahme des Prozesskälteverteilssystem bestehend aus: - Absperren mittels Strangreguliertventilen -entleeren der Teilstrecke ca. 40 m Rohrtrasse Absperren, DN25 Entleeren 40m Rohrtrasse Trennen DN25 PVC-U 4 x			
1.1.40	1,000	psch	_____	_____
	Außerbetriebnahme Teilnetz Trinkwasserverteilssystem Außerbetriebnahme des Trinkwasserverteilssystem bestehend aus: - Absperren mittels Strangabspernung -entleeren der Teilstrecke ca. 20 m Absperren, DN25 Entleeren 20m Abisolieren Mineralwolle			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Trennen DN25 4 x			
	1,000	psch	_____	_____
	*** Bezugsbeschreibung			
1.1.50	Demontage von Rohrleitungen Stahl Schwarz gedämmt DN 15 - DN 32			
	Demontage von Rohren aus Stahl schwarz lgedämmt mit syntetischem Kautschuk oder Mineralwolle einschl. Form- und Verbindungsstücke, Einbauten (Armaturen, Rohr Be- und Entlüftereinheiten) und Befestigungen, trennen, demontieren und sortieren nach Werkstoffen, Montagehöhe über Fußboden bis 3,5 m, Transport zu einem Sammelplatz in der Nähe der Baustelle, einschl. auf- und abladen und fachgerechter Entsorgung. Die Rohstoffe sind getrennt zu entsorgen. Material wird Eigentum des AN Die Kosten für Abtransport sowie die Deponiegebühren sind in den Einheitspreis einzurechnen.			
	Rohrleitungen DN 15 - DN 32			
	6,000	m	_____	_____
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.1.50			
1.1.60	Demontage von Rohrleitungen Stahl Schwarz gedämmt DN 40 - 65			
	Demontage von Rohrleitungen Stahl Schwarz DN 40 - DN 65			
	6,000	m	_____	_____
1.1.70	Demontage von Rohrleitungen Kupfer bis 28 mm			
	Demontage von Rohrleitungen Kupfer bis 28 mm Durchmesser. Achtung es handelt sich hier um Rohrtrassen vit inertem Gas Reinheit 5.0 die Anschlüsse (Endstellen müssen entsprechend gesichert weden. An diesen erfolgt der Neuanschluss .			
	2,000	St	_____	_____
1.1.80	Demontage von Rohrleitungen PVC-U bis 25 mm			
	Demontage von Rohrleitungen PVC-U bis 25 mm Durchmesser. An diesen erfolgt der Neuanschluss .			
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2	Demontagen Kanäle			
	Vorbemerkungen zu Montagehöhen			
	<p>Vorbemerkungen zu Montagehöhen Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 3,0m.</p> <p>es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.</p>			
1.2.10	Demontieren von Lüftungskanälen und Rohren			
	<p>Demontieren von Lüftungskanälen und Rohren aus verzinkten Sahlblech</p> <p>einschl. Form- und Verbindungsstücke, Einbauten (wie z. B. Lüftungsgitter, Tellerventile aus Kunststoff, Jalousieklappen Wetterschutzgitter usw.) und Befestigungen,</p> <p>Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis zu 4,5 m; komplette Lüftungsbauteile, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, einschl. Befestigungen, sowie transportieren zu einem Sammelplatz in der Nähe der Baustelle, einschl. auf- und abladen, einschl. fachgerechter Entsorgung. Material wird Eigentum des AN, einschl. Laden und Abtransport. Die Kosten für Abtransport sowie die Deponiegebühren sind in den Einheitspreis einzurechnen.</p>			
1.2.20	20,000	m ²		
	Volumenstromregler demont. trennen auf-/abladen Lagern bis 500x500			
	<p>Volumenstromregler demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, und lagern im Gebäuden, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 4,0 m, Werkstoff Stahl verzinkt</p> <p>Abmessungen bis 500 x 500 mm</p> <p>Achtung der VVS Regler wird an anderer Stelle wieder eingebaut</p>			
1.2.30	1,000	St		
	Demontage Kanalschalldämpfer trennen Lagern			
	<p>Demontage Kanalschalldämpfer</p> <p>Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis zu 4,0 m; komplette Lüftungsbauteile, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, einschl. Befestigungen, sowie transportieren zu einem Sammelplatz in der Nähe der Baustelle, einschl. auf- und abladen, und Lagern</p> <p>der Schalldämpfer wird an anderer Stelle wieder in das Kanalsystem eingebaut</p>			
1.2.40	1,000	St		
	Demontage Deckendrallauslass trennen Lagern			
	<p>Demontage Deckendrallauslass</p> <p>Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis zu 4,0 m; komplette Lüftungsbauteile, trennen und sortieren nach Werkstoffen</p>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. auf- und abladen, einschl. Befestigungen, sowie transportieren zu einem Sammelplatz in der Nähe der Baustelle, einschl. auf- und abladen, und Lagern		
		der Deckendrallauslass wird an anderer Stelle wieder in das Kanalsystem eingebaut		
		1 x neueinbau an anderer Stelle		
		1 x Nutzer übergeben und Einlagern im Gebäude		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3	Demontagen Labor			
	Vorbemerkungen zu Montagehöhen			
	<p>Vorbemerkungen zu Montagehöhen Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 3,0m.</p> <p>es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.</p>			
1.3.10	Freischalten der Hängeregale Labor von den Medien:			
	<p>Freischalten der Hängeregale Labor von den Medien: - Elektro 4 Einspeisungen 10 mm2 - Datennetz - Prozesskälte VL und RL - Druckluft - Stickstoff</p> <p>Demontage der Einbauten wie: - 2 St Elektroinspeistungen mit 12 Reihenplätzen - 12 Steckdosen - 2 Datendosen - 2 Kraftstromsteckdosen</p> <p>in der Demontage ist das Abklemmen und trennen ver Verbindungen zum Bestandsnetz enthalten</p>			
1.3.20	1,000	psch		
	Demontage Hängeampel (Regal) an der Decke befestigt			
	<p>Demontage Hängeampel (Regal) an der Decke befestigt Abmessungen Höhe 0,8m Breite 1,2m Tiefe 0,4m</p> <p>Demontieren und dem Nutzer übergeben zum Einlagerungsort im Gebäude transportieren</p> <p>einschl. teilweise Demontage der Stahlkonstruktion an der die Hängeampel befestigt wurde dazu sind die Längsträger 40 x 40 mm 2 St einzukürzen und die Halterung der Längsträger an der Decke 2 St zu demontieren.</p>			
	2,000	St		

Gesamtbetrag: _____

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

2 **LF Module**

2.1 **Raum: 314 Modul**

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,0m.

es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Beschreibung LF Module

Beschreibung LF Module

Die Laminar Flow Module bestehend aus

Die Laminar Flow Module bestehend aus einer Rahmenkonstruktion aus beschichteten Metallprofilen zur Aufnahmen der Filter Fan Units, Kühlregister, Pumpengruppen sowie der Steuerungs- und Regeleinheiten.

Profile müssen so gearbeitet sein, dass diese auf der gesamten Länge von unten Nuten aufweisen, an denen man Instrumente befestigen kann. zu den Profilen sind 48 Klammern zu liefern, die in den Nuten geschoben werden.

Die LF Module werden mit Filter Fan Units bestückt die in den Rastermaßen 1200/1200mm zu liefern sind. Anzahl und Bestückung gemäß Positionsbeschreibung.

Die gesamt Höhe der Laminar Flow Module darf die gesamt Höhe von 800 mm nicht überschreiten. Umlaufend um die FFU ist ein Installationsbereich von mindestens 250mm vorzusehen. Der FFU ist von unten Revidierbar zu gestalten.

An der Rahmenkonstruktion sind auf jeder Seite vom Modul (alle 4 Seiten) zusätzlich Befestigungsmöglichkeiten für Geräteträger, Steckdosen Verteilsysteme und Reinstgasarmaturen, Kälteverteiler, Pumpengruppen, Elektroverteiler usw. vorzusehen.

Die Reinstgasarmaturen werden durch den Auftragnehmer geliefert und montiert. Teile der Armaturen sind im Lieferumfang enthalten und sind in das LF Modul ein zu bauen.

Der Deckenanschluss der Laminar Flow Module erfolgt mit Trägerprofilen an der Raumdecke. Diese sind im Leistungsumfang des Auftragnehmers enthalten. Die Befestigung der Trägersystemen LF Module an der Betondecke erfolgt mit bauaufsichtlich zugelassenen Metalldübeln. Hilfskonstruktionen die zur Abhängung (Überspannen von größeren Abständen bzw. Einbauten) sind Bestand des Rahmes und werden nicht zusätzlich vergütet.

Die Deckenabhängung erfolgt mit

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>zugelassen Schwerlastdübel und mit Körperschall-entkopplungselementen. Die Abhanghöhe beträgt ca. 600 bis 1200 mm UK Decke.</p> <p>In die Rahmenkonstruktion ist ein Aufnahmesystem für die Filter Fan Units (FFU) integriert, so dass die Ventilatoreinheiten im Verbund installiert werden können. Das Aufnahmesystem trägt die eingesetzten FFU ohne zusätzliche Deckenabhängung.</p> <p>Zur Gewährleistung der geforderten Temperaturkonstante +/- 0,5 K sind die FFU mit Kühlregister ausgestattet. Diese werden über eine zu liefernde Zirkulationspumpe mit Kälteverteiler und dem Regelkreis mit Kühlwasser versorgt. Jedes Kühlregister ist mittels Kugelhahn absperrbar.</p> <p>Filter Fan Unit (FFU) Aluminiumgehäuse Filter Fan Unit (FFU) Aluminiumgehäuse</p> <p>bestehend aus den nachfolgend beschriebenen einzelnen enthatenen Bauteilen als gesamte Einheit zu sehen:</p> <p>Gehäuse in selbsttragender Ausführung mit integrierten akustischen Elementen, nicht brennbar gemäß Klasse A2, DIN 4102. Geeignet für den flächenbündigen Deckeneinbau mit Adapterprofilen passend zum Reinraumdecken und Laminarflow Modul.</p> <p>Gehäuse aus Aluminium unbehandelt, Schwebstofffilterzelle H14 gemäß DIN EN 1822, inklusive Partikel- und Druckprüfanschluss,</p> <p>Ventilator-Motor-Einheit mit Hochleistungsradialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Das Laufrad ist direkt mit der Antriebswelle des Außenläufer-Gleichstrommotors verbunden. Ventilatorlaufrad und Antriebsmotor sind statisch und dynamisch gewuchtet.</p> <p>Für den Einbau der FFU gelten die aufgeführten Normen und Richtlinien.</p> <p>Bezüglich Tragfähigkeit, Wärme- und Schallschutz sowie Brandschutz gelten die gesetzlichen Bestimmungen.</p> <p>Alle Bauteile der Luftdurchlässe sind rostfrei und beständig gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel auszuführen. Die Oberflächen sind leicht zu reinigen, d. h. glatt, undurchlässig und ohne Risse auszuführen.</p> <p>Die angegebenen Maße für Länge und Breite sind Nennmaße. Die genauen Abmessungen sind auf die Reinraumdecke und Trägerrahmen der Laminar Flow Module abzustimmen.</p> <p>Einbaulage/ Höhen Die angegebenen Höhen gelten immer für das gesamte Bauteil von Unterkante Reinraumdecke bis Oberkante FFU. Die Gesamthöhe der FFU einschließlich Filterelement und Kühlregister muss kleiner gleich 800 mm sein. Das Zwangsmaß ist einzuhalten, höhere Systeme sind auf Grund der Installationsdichte nicht zugelassen und werden von der Wertung ausgeschlossen. Die FFUs sind deckenbündig und eben in die</p>		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Filter - Ventilatoreinheit komplett nach unten ausbaubar. Die komplette Einheit muss luftdicht durch das Eigengewicht auf dem Trägerrahmen der Laminar Flow Module aufliegen.</p> <p>2 Meßstutzen auf der Reinseite eingebaut in die Abhangdecke für die Aerosolaufgabe und für die Aerosolmessung.</p> <p>2 Meßstutzen angebaut in den FFU auf der unreinen Seite, einschließlich der erforderlichen Schlauchverbindungen, Leitungen und Verschraubungen</p> <p>2 Meßstutzen zum Anschluss einer Druckdose zur Filterüberwachung auf der unreinen Seite</p> <p>Kühlregister Alle FFU werden mit aufgesetzten Kühlregister aus Aluminium/ Kupfer ausgerüstet. Der Lamellenabstand entspricht den Reinraumanforderungen. Aufgesetzter Umluftkühler zur Konstanthaltung der Temperatur im Reinraum. Interne Verrohrung der LF - Module und Anschluss an den bauseitigen Kühlwasseranschlüssen ist Leistung des AN Reinraumtechnik.</p> <p>Aufsatzhöhe ca. 130 mm Breite ca. 650 mm Länge ca. 680 mm</p> <p>Kühlwasser Temperatur 13°C /18 °C Kühlleistung je Modul ca. 2,65 kW bis 2300 m³/h Nennluftleistung</p> <p>Druckverlust wasserseitig 10 kPa Druckverlust luftseitig 15 Pa</p> <p>Filter Fan Unit wie zu vor beschrieben Baugröße 1200 x 1200 mm geforderte Luftmenge mindestens: 2150 m³/h geforderte Pressung: 150 Pa</p> <p>Rahmen und Verkleidung Rahmen und Verkleidung</p> <p>Die Rahmen zur Aufnahme der Filter Fan Units sind in Abhängigkeit der Anzahl der angegebenen Anzahl der aufzunehmenden FFU gefertigt.</p> <p>Die Rahmen werden von der Deckdecke schallentkoppelt abgehängt.</p> <p>Neben der Aufnahmen der FFU, Kühlregistern, Pumpengruppe sowie elektronischen Steuereinheiten sind die Halterung und Aufnahme von Geräteträgern, Steckdosensystemen und Reinstgasarmaturen vorgesehen.</p> <p>Geräteträger zur Aufnahme von Mess- und Versuchsgeräten</p> <p>Höhenverstellbare beschichtete Metallprofilkonstruktion Stahlkonstruktion. Abhanghöhe 450 - 650 mm von UK LF Modul Geräteboden B X T 1200 x 450 mm Traglast 2 x 25 kg</p> <p>Durchschubsicherung über gesamte Breite 50 mm hoch</p> <p>Aufnahme für Trägesystem Reinstgasinsattaltin durch Befestigungskonsolle im Raster 1200 mm</p>		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		und oder Befestigungsbohrungen am Rahmen.		
		Die Montage der Befestigungssysteme an den Rahmen der Laminarflow Module stellt keinen Eingriff in die Gewährleistung Universaalgeräteträger da.		
		Die Verkleidungselemente sind so zu befestigen dass der Zugang zu Einbauteilen für Wartungszwecke leicht möglich ist.		
		Lamellenvorhang LF Modul		
		Lamellenvorhang LF Modul		
		PVC (weich) Lamellen 300 mm breit 2 mm stark antistatisch und UV -beständig ;B1 schwer entflammbar befestigt mit C-Schienensystem umlaufen um das gesamte LF - Modul		
		Vorhanghöhe 1,75 m Farbe durchsichtig		
		Luftleitblech zur Umlenkung der		
		Luftleitblech zur Umlenkung der Raumluftströmung oberhalb der LF Module		
		an der Decke in Segmenten befestigt ca. 1m hoch mit Deckenbefestigung mit Ausschnitten für technische Einbauten		
		Abmessung gemäß Positionsbeschreibung		
		Geräteträger		
		Geräteträger		
		versetzbare Geräteträgerhalterung aus beschichteten Metallprofil , Winkelkonsole zur Versteifung Geräte Durchschubschutz		
		1200 breit, Trägerboden ca. 425 mm tief,		
		Gerätehöhen bis 450 mm Gerätelasten 2 x 25 kg pro Träger		
2.1.10		Rahmenkonstruktion LF Modul		
		Rahmenkonstruktion LF Modulen		
		bestehenden aus schwarz beschichteten Metalprofil		
		Abmessung ca. 3.900 x 2.900		
		12 x Deckenhalterung Profilstahl mit Deckenflansch		
		6 x Aufnahmesystem für Filter Fan Unit 1200 x 1200 mm		
		Verkleidung komplett		
		6 x Halterungssystem für Armaturenträger		
		15 Halterungssysteme für Steckdosen / Datendosen		
	1,000	St		
2.1.20		Filter Fan Unit FFU 1200		
		Filter Fan Unit FFU 1200		
		Qualität und Ausführung gemäß Vortext "Technische Beschreibung Reinraumtechnik		
	6,000	St		
2.1.30		Kühlregister		
		Kühlregister		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Qualität und Ausführung gemäß Vortext "Technische Beschreibung Reinraumtechnik		
		Einschl.- Anschluss an Verrohrung mittels Verschraubungen aus Edelstahl am VL und RL Stutzen		
2.1.40	6,000	St Geräteträger Geräteträger	_____	_____
		zur Befestigung an LF Modulrahmen Profile müssen längsseitig von unten Nuten aufweisen, wo Halterungselemente eingeschoben werden können einschl. 34 St Ösen für die Nuten zur Halterung Geräte und Kabel		
		Abhanghöhe 450 bis 650 mm		
		Breite 1200, Tiefe 450 mm Traglast 2 x 25 kg		
		Geräteboden		
		Durchsichrsicherung		
2.1.50	6,000	St Temperatursensor Temperatursensor	_____	_____
		Qualität und Ausführung gemäß Vortext "Technische Beschreibung Reinraumtechnik		
2.1.60	6,000	St Strömungssensor Strömungssensor	_____	_____
		Strömungssensor zur Erfassung der Raumluftgeschwindigkeit		
		Messbereich 0,02 m/s - bis 1 m/s		
2.1.70	6,000	St Luftleitblech Luftleitbleche	_____	_____
		Qualität und Ausführung gemäß Vortext "Technische Beschreibung Reinraumtechnik		
2.1.80	10,000	m ² Revisionstüren Edelstahl 600 x 600 mm Revisionstüren Edelstahl 600 x 600 mm zum Einbau in die Verkleidung vom LF Modul hinter dieser befinden sich die die Einbauten von der Regelung Elektrotechnik und dem Verteiler mit Pumpe der Kälte	_____	_____
2.1.90	3,000	St Ausschnitte im Blech erstellen für Kaltwasserleitungen und Ausschnitte im Blech erstellen für Kaltwasserleitungen einschl. entgraten Kantenschutz und Streichen Korrosionsschutz der Kanten Öffnungen bis 60 mm Freier Querschnitt	_____	_____
2.1.100	12,000	St Lamellenvorhang LF Modul Lamellenvorhang LF Modul	_____	_____
		PVC (weich) Lamellen 300 mm breit 2		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	mm stark			
	antistatisch und UV -beständig			
	befestigt mit C-Schienensystem			
	umlaufen um das gesamte LF - Modul			
	Vorhanghöhe 1,75 m			
	Farbe gemäß Vorbeschreibung			
	24,000	m ²		

Gesamtbetrag: _____

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

2.2 **Elektroinstallation**

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Vorbemerkungen zu Montagehöhen
Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,0m.

es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Regelung LF Module

Regelung LF Module

wie nachfolgend beschrieben sind alle dafür erforderlichen Ein- und Anbauten ein zu kalkulieren.

Die Regelung des Laminarflow Moduls erfolgt über eine Mikroprozessor gesteuerte Regel und Steuereinheit. Der mind.

15" Touch PC visualisiert die Ventilatoreinheiten und bildet alle Parameter ab. Das Regel- und Steuermodul ermöglicht das Ansteuern von jedem einzelnen Ventilator mit bis zu 150 Einzeladressen und 15 Gruppenadressen. Es werden bis zu 1

bis zu 6 Stück Ventilatoren über ein offenes Bussystem (MODBUS) angesteuert. Über ein PC Programm (Windos geeignet) erfolgt die Eingabe der Raumabbildung, Sollwerte und Parameter.

Für Programmweiterungen und Updates ist eine USB Schnittstelle / Anschlussport am 15" Touch PC eingebaut.

Das Bedienfeld wird auf einer Alu -Montageplatte am Rahmen des LF Moduls als Unter Putz Ausführung in die Verkleidung eingesetzt und entsprechend befestigt.

Für das Arbeiten bei Laserbetrieb ist eine Dunkelschaltung " total Schwarz" des Anzeigedisplays vorzusehen. Die Beleuchtung des LF Moduls ist schaltbar

Zur mittleren Raumlufttemperatur der MSR Seite wird eine vorgegebene Mindestschaltdifferenz von 2 K geschaltet. Bedeutet das LF Modul gibt den Sollwert vor und die MSR nimmt dieses Signal auf und verarbeitet dieses.

Zur Regelung der konstanten Temperatur +/- 0,5 K im Versuchsfeld unter den LF Modulen wird die Temperatur unter jeden FFU über frei anordenbare Temperatursonden gemessen und mit dem Sollwert verglichen und ausgeregelt. Die Programmierung von Regelgruppen zur Bildung von Versuchszonen ist möglich.

Das Menü bildet die Sollwerte und Istwerte der Ventilatoreinheiten, Temperaturen, Druck und Feuchte ab. Durch Anwahl des Piktogramms über die Oberfläche, öffnen die Untermenüs und die Anpassungen an Sollwerten und Grenzwerten ist möglich.

6 St Strömungsmess- Sonde als Rohrsonde max 140 mm lang 90 Grad gebogen, mit abschraubaren Fühlerkopf. Sonde erkennt die Luftströmungsrichtung. Inklusive Strömungsmessverstärker zur Erfassung der

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Geschwindigkeiten von 0 bis 1,0 m/s.		
		Die Anzahl der Temperaturmessenden (Pt 100) ist entsprechend der Anzahl der eingesetzten FFU anzupassen. Temperatursonde als Flachfühler, freies Kabel 6 m lang, Anschluss über Steckbuchse. Halterung für Temperatursonden im Versuchsfeld.		
		2 St Drucksensor zur Überwachung der Strömungsrichtung. 0 bis 100 Pa		
		1 St Tagesabhängige Steuerung über frei programmierbares ein Zeitprogramm.		
		1 St Ablagespeicher für Störungen, Fehlerablage mit Fehlerablage bis zu 400 Werten mit Datum und Uhrzeit		
		Folgende Parameter der FFU sind abzubilden		
		Drehzahlsteuerung 0 -100% Temperatursteuerung Regelgenauigkeit +/- 0,5 K im LF Feld Strömungsgeschwindigkeit Filterüberwachung Anzeige des Ventilatorstatus Anzeige Temperatur der Zustand des Moduls ist an die GLT zu übermitteln - Ein (Betriebsmeldung) - Aus (Ausmeldung) - Störung (Störmeldung) - Sollwert Temperatur - Sollwert Wassertemperatur - Istwert Wassertemperatur - Ventilstellung Soll ist		
		über die Regelung ist die Ansteuerung der Zirkulationspumpe und der Ventile von den Kühlregistern zu realisieren und entsprechend Betriebs- und Störmeldungen für die Gebäudeautomatisation zu realisieren.		
		Bedienfeld mindestens 380 x 300 mm Einbautiefe ca. 60 mm,		
		Spannungsversorgung 230V / 10 bis 15 V DC		
		Analogausgang zur Ansteuerung Regelventile 0-10 V		
		Digitalausgang zur Freigabe des Führungsventilators		
		Digitalausgang zur Beleuchtung LF Modul		
		Digitalausgang zur Betriebs- und Störmeldung		
		Klemmkasten zum Einbau der Hilfsgeräte wie Netzteil, Hauptschalter, Not Aus, Ein Taster, Absicherungen und Schaltgruppen für FFU und Regelmodul und deren Verdrahtung. Steckverbinder für Touch -Bedienfeld.		
		Steckdosen LF Modul Steckdosen LF Modul		
		In den Rahmen /Verkleidungen der LF Module sind Steckdosen 230V und 400V einschl Absicherung durch den AN Reinraumtechnik zu liefern und zu montieren.		
		Steckdosen IP 44 einschl. Schutzdeckel Vorgaben der VDE 100 sind zu beachten. Einbindung in Steckdosen in raumseitige Notauskette.		
2.2.10		Bestückung gemäß Positionbeschreibung Teardropleuchte Reinraum Teardrop-Leuchte		
		Die Beleuchtung der LF Module wird über die		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Bedienfelder EIN- und Ausgeschaltet.		
		EVG, direkt strahlend, Leuchtgehäuse aus Stahlblech RAL pulverbeschichtet. Anbauleuchte zur direkten Montage an Bandraster mit tropfenförmig ausgeführter, opaler Längsprismenabdeckung, zur Vermeidung von Luftverwirbelungen. Schutzart IP 20 oder IP 40, Schutzklasse I, F-Zeichen, CE-Zeichen.		
		Die Leuchten sind am am Quer und Längsraster der LF Modudole befestigt.		
		Leuchte 1200 mm lang ,55 W		
		1200 lang komplett verdrahtet geschaltet über Taster im LF Modul und Touchpanelle		
2.2.20	8,000	St 15" Touchpanel 15" Touchpanel Fabrikat: Wago Touch-Panel, (762-4205/8000-001) inkl. Montage		
		Technische Daten Display-Diagonale 39,6 cm (15.6 Zoll) Display resistiver Touch Farbtiefe 16,7 Mio. Farben Grafikauflösung (1920 x 1080) px Kontrast 800:1 Blickwinkel horizontal/vertikal 85° / 85° Helligkeit 500cd/m2 Visualisierung Webserver ETHERNET-Protokolle DHCP DNS FTP FTPS HTTP HTTPS SSH Kommunikation EtherNet/IP-Adapter (Slave), Modbus-TCP-Master/-Slave einschl. Lizenz e!RUNTIME PLC 600 EtherCAT-Master, erfordert eine Zusatzlizenz (Voraussetzung ist die Lizenz e!RUNTIME PLC 600) BACnet/IP, einschl. Zusatzlizenz Betriebssystem Echtzeit-Linux (mit PREEMPT_RT patch) Prozessor ARM® Cortex® A9 Quadcore 1.0 GHz Programmierungsumgebung e!COCKPIT (basierend auf CODESYS V3) Hauptspeicher (RAM) 2.048MB Interner Speicher (Flash) 4096MB Programmspeicher 32 MB Datenspeicher 128 MB Speicherkartentyp microSD (max. 2 GB); microSDHC (max. 32 GB) Anzeigeelemente 3-Farben-LED rot, grün, blau Bedienelemente resistives Touch Panel, 2 kapazitive Tasten, Näherungssensor Versorgungsspannung SELV DC 24 V (18 bis 31,2 V); mit Verpolungsschutz Betriebsleistung 10,3 W, ohne USB-Last; 15,8 W, mit USB-Last Anschlussdaten Anschlusstechnik: Kommunikation/Feldbus Modbus (TCP): 2 x RJ-45; 2 x USB 2.0 Host (Typ A) Anschlusstechnik: Versorgung 1 x mitgelieferte Federleiste 734-103 mit 3 CAGE CLAMP®-Anschlüssen Geometrische Daten Breite 420 mm / 16.535 inch Höhe 283 mm / 11.142 inch Tiefe 58 mm / 2.283 inch Montageausschnitt (B x H) (406 x 268) mm		

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

2.2.30	1,000	psch		
<p>Elektroverteilung LF Modul</p> <p>Elektroversorgung für das LF Modul Dafür ist ein im LF Modul eingebauter Verteilerschrank mit folgenden Komponenten zu liefern und zu montieren. Die Interne Verdrahtung vom Schaltschrank ist in der Position enthalten. Der Schaltschrank ist einschl. Hutschienen, aller erforderlicher Klemmen, Schienensystemen für die Stromversorgung mit Kabelführungselementen in der Position enthalten</p> <p>Einbauten - Hauptschalter - Einspeisung - 32 A Hauptsicherung 400V Tüp C - FI Schutzschalter 30mA nur für die Steckdosenkreise 230V - Verteilerschienen mit Klemmleisten - 5 Sicherungsautomaten 16A 230V - Beleuchtung, 2 x Steckdosen, Regelung, Reserve - 2 Sicherungsautomat 16A 400V - FFU Regelung, 16 A Steckdose</p> <p>es werden folgende Baugruppen versorgt.</p> <p>Steckdosensystem 12 x 230V av 1 x 400V 16A av Alle benannten Steckdosen sind vorhanden entsprechend frei zu klemmen aus zu Labormöbel (Hängeampel) auszubauen und im LF Modul ein zu setzen und wieder an zu klemmen. Der Aus- und wiedereinbau ist in der Pos. enthalten</p> <p>Beleuchtung - Taster UP 2 St für den Einbau in den Rahmen LF Modul</p> <p>Datendosen 2 Doppeldatendosen Alle benannten Datendosen sind vorhanden entsprechend frei zu klemmen aus zu Labormöbel (Hängeampel) auszubauen und im LF Modul ein zu setzen und wieder an zu klemmen.</p> <p>1 PA Klemmleiste</p> <p>des weiteren sind folgende Regelkomponenten in den Schaltschrank zu liefern, ein zu setzen und zu verdrahten als Funktionsfähige Einheit</p> <p>Steuereinheit: Schaltschrank-Montageplatte (ca. 600x800mm) bestückt und vorverdrahtet liefern und montieren für beschriebene Sicherungsautomaten / Fl-Schalter für Steckdosensystem i</p> <p>- Abgangsklemmen und Schützsteuerung (für Not-Aus) für Steckdosensystem - Einspeisung/Abgangsklemmen für Filter-Fan-Units , Ventile Pumpen</p> <p>- WAGO (750 - Baureihe) Automationsstation inkl. Bus-/Ein-/Ausgangsbaugruppen - Abgangsklemmleiste für Feldgeräte - GL T-Schnittstelle 1x analoger Eingang 0-10V - Sollwertvorgabe 2x potentialfreier Ausgang - Betriebs- und Sammelstörmeldung Übergabe der Zustände Ventilatoren und Ventile an die GLT</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Notaussteuerung über Schütz		
2.2.40	1,000	psch		
		Buchsen Stecker und Fühler für Fremdmessung im inneren desLF Moduls		
		Buchsen Stecker und Fühler für Fremdmessung im inneren des LF Moduls zum messen der Temperaturen über die Gebäudeautomation. Die Kabel von der Buchse sind in die auf zu bauende Verteilung der Regelung zu führen und auf Klemme zu legen. Die MSR Technik legt seine Leitungen auf der anderen Seite der Klemme auf zum Messen und mitschreiben der Temperaturen.		
		einschl. Fühler mit 4 Meter Kabel und Stecker (passend zur Buchse) liefern und an den Halterungen der Schienen montieren, so dass die Fühler vor Ort in Abhängigkeit des Versuchsaufbaus positioniert werden können.		
		Fühler PT1000 schnell ansprechend mit Ölflexleitung.		
2.2.50	4,000	St		
		Feldgeräte:		
		Feldgeräte:		
		- 2 Stk. Not-Aus-Schalter zur Montage in Gehäusewand Mischerkreis		
		- 1 Stk. Regelkugelhahn inkl. Stellantrieb für Kälte-Mischkreis DN25 einschl. beidseitiger Verschraubungen		
		- 3 Stk. PT1000 Tauchfühler mit Tauchhülse, schnellansprechend mit 5 m Kabellänge Kaltwassertemperatur VL ungeregelt, VL geregelt, RL aus Sammelrohr		
		- 6 Stk. Regelkugelhahn inkl. Stellantrieb für FFU-Kälteversorgung		
		- 7 Stk. PT1000 Kabelfühler - Raumtemperatur je FFU		
		1 x Ansaug 6 mal je FFU Ausblas		
		- 2 Stk. Filterüberwachung FFU Wasserfühler RL und VL		
		- 12 Stk Wassertemperaturfühler mit Tauchhülse PT1000 schnellansprechend mit 7 m Kabellänge		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3	Installationen			
	Vorbemerkungen zu Montagehöhen			
	Vorbemerkungen zu Montagehöhen Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 3,0m.			
	es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.			
2.3.10	Anklemmen bis 3 x 1,5 am Feldgerät			
	Anklemmen bis 3 x 1,5 am Feldgerät			
	10,000	St	_____	_____
2.3.20	Anklemmen bis 5 x 2,5 am Feldgerät			
	Installationsleitung Ölflex oder NYM-J 5 x 2,5 DIN, Cu-Zahl 43, VDE 0250-204 anschlüssen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittel 'Feldgeräte (Pumpen, Ventilatoren, Wächter, Begrenzer, Klappenantriebe u. ä), einschl. EN Verschraubung für Feldgeräteanschluss, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäss Kabelliste, einschließlich Verbindungsmittel.			
	10,000	St	_____	_____
2.3.30	Anklemmen bis 3 x 1,5 im Schaltschrank			
	anschließen Installationsleitung Ölflex oder NYM-J 3 x 1,5 DIN, Cu-Zahl 43, VDE 0250-204 anschließen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken, einschl. Montagezubehör, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste einschließlich Verbindungsmittel, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank.			
	10,000	St	_____	_____
2.3.40	Anklemmen bis 5 x 2,5 im Schaltschrank			
	anschließen Installationsleitung Ölflex oder NYM-J 5 x 2,5 DIN, Cu-Zahl 43, VDE 0250-204 anschließen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken, einschl. Montagezubehör, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste einschließlich Verbindungsmittel, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank.			
	10,000	St	_____	_____
2.3.50	Anklemmen bis 5 x 4 im Schaltschrank			
	anschließen Installationsleitung Ölflex oder NYM-J 5 x 4 DIN, Cu-Zahl 43, VDE 0250-204 anschließen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken, einschl. Montagezubehör, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste einschließlich Verbindungsmittel, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank.			
	1,000	St	_____	_____
2.3.60	Anklemmen bis 5 x 6 im Schaltschrank			
	anschließen Installationsleitung Ölflex oder NYM-J 5 x 6 DIN, Cu-Zahl 43, VDE 0250-204 anschließen an beigestellte Betriebsmittel,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken, einschl. Montagezubehör, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste einschließlich Verbindungsmittel, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank.		
2.3.70	1,000	St Anklemmen bis 1 x 16 im Schaltschrank anschießen Installationsleitung Ölflex oder NYM-J 1 x 16 DIN, Cu-Zahl 43, VDE 0250-204 anschießen an beige stellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken, einschl. Montagezubehör, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste einschließlich Verbindungsmittel, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank.	_____	_____
2.3.80	2,000	St Anklemmen bis 2 x 2 x 0,8 am Feldgerät Anschließen von Kabel/Leitungen an beige stellte Betriebsmittel und Feldgeräte mit Leitungstyp J-Y(St)Y 2x2x0,8 einschl. Montagezubehör und metrische Verschraubung für Feldgeräteanschluss, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste.	_____	_____
2.3.90	26,000	St Anklemmen bis 4 x 2 x 0,8 am Feldgerät Anschließen von Kabel/Leitungen an beige stellte Betriebsmittel und Feldgeräte mit Leitungstyp J-Y(St)Y 4x2x0,8 einschl. 'Montagezubehör und metrische Verschraubung für Feldgeräteanschluss, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste.	_____	_____
2.3.100	6,000	St Ankl. bis 2 x 2 x 0,8 im Schaltschrank Anschließen von Kabel/Leitungen an beige stellte Betriebsmittel auf Klemmleisten mit Leitungstyp J-Y(St)Y 2x2x0,8 einschl. Montagezubehör Auflegen Folienschirm auf Schirmschiene, Auflegen Beidraht auf Schirmschiene oder Klemmstelle, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank.	_____	_____
2.3.110	26,000	St Ankl. bis 4 x 2 x 0,8 im Schaltschrank Anschließen von Kabel/Leitungen an beige stellte Betriebsmittel auf Klemmleisten mit Leitungstyp J-Y(St)Y 4x2x0,8 einschl. Montagezubehör Auflegen Folienschirm auf Schirmschiene, Auflegen Beidraht auf Schirmschiene oder Klemmstelle, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank.	_____	_____
2.3.120	6,000	St Kabel Kabel H07V-K PVC-Aderleitung 1x16 gnceals PA-Ausgleich liefern und verlegen H07V-K PVC-Aderleitung 1x16 gnce	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Bez.schild Ku.stoff, Geröte kl. Standard f³r Regel- und Steuergeröte		
	37,000	St		
2.3.250		Bohren,Durchbr. D=30 mm, bis 40cm Stahlblechbis 40mm		
		Böhren,Durchbr. D=30 mm, bis 40cm Stahlblech einschl. entgraten Kantenschutz und Streichen Korrosionsschutz der Kanten bis 40mm		
	6,000	St		

Gesamtbetrag: _____

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

2.4 **Einbauten Armaturen in das LF Modul**

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Vorbemerkungen zu Montagehöhen
Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,0m.

es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Vortext lösbare Verbindungen von Armaturen

Vortext lösbare Verbindungen von Armaturen
Die nachstehenden Leistungen beinhalten immer alle Form- und Verbindungsteile, die erforderlich sind, für die Erstellung von lösbaren Verbindungen an Armaturen, Einbauten, von DN15 bis DN50 mittels Flachdichtenden Verschraubungen ab DN65 mittels Flanschen (Austauschbarkeit von Armaturen) einschl. Übergang von der angebotenen Armatur zum Flansch und von dem Flansch auf das angebotenen Rohrmaterial.

Diese Leistungen sind in die Kalkulation der nachfolgenden Positionen mit einzurechnen.

Prozesskälte

Prozesskälte

2.4.10 **Einbau beigestellter Reinstgas- und Medienarmaturen**

Aus- und Wiedereinbau bauseits vorhandenen Reinstgas- und Medienarmaturen

die nachfolgende benannten Armatiren sind aus einer Hängelampel fachgerecht aus zu bauen und in das LF Modul neu ein zu setzen. Einschl. der erforderlichen Ausschnitte in dem LF Modul (Blechplatte)

2 x WCF Kühlwasservorlauf
2 X WCR Kühlwasserrücklauf

1,000 psch

2.4.20 **Absperrn Entwässern der Bestandsrohrleitung**

Absperrn Entwässern der Bestandsrohrleitung
DN 32 Rohrtrasse ca. 40 m an der Decke von den Laboren verlaufend

1,000 psch

2.4.30 **Trennen und Sichern der bestandsleitung bis DN32**

Trennen und Sichern der bestandsleitung bis DN32

4,000 St

Kaltwasserrohrleitungen 15°C/20°C

Kaltwasserrohrleitungen 15°C/20°C

Kaltwasserrohrleitungen (Prozesskühlwasser) mit Zubehör, Temperaturbereich 15°C bis 20°C, Druckrohr aus PVC-U DIN 8061, DIN 8062 für Wasser, PN10 Einschl. aller Zuschläge für Verbindungs- und Klebematerialien sowie Befestigungsmaterialien mit Ausnahme der gesondert ausgeschrieben Kälteschellen und Sonderkonstruktionen aus Profil- oder Formstahl.

Das System wird als halboffenes System mit drucklosem Rücklauf ausgeführt

Das gesamte Rohrnetz muß sich in der Aufhängung selbst

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>tragen. Es dürfen keine Stützpunkte, wie Mauerdurchbrüche, vorhanden sein.</p> <p>Auf eine einwandfreie Ausdehnungsmöglichkeit der Rohrleitungen ist zu achten. Erforderliche Ausdehnungsbögen und schallgedämmte Festpunkte sind an geeigneter Stelle vorzunehmen. Zur Befestigung der Rohrleitungen sind ausschließlich bauaufsichtlich zugelassene Metaldübel zu verwenden.</p> <p>Aufhängung mittels körperschalldämmenden Befestigungselementen zur Erfüllung der DIN 4109, bestehend aus Rohrträger zur Tauwasserverhinderung mit integrierter Dampfbremse, thermisch entkoppelt (siehe separate Leistungspositionen). Die Abhängungen müssen je nach Erfordernis axial beweglich und höhenverstellbar sein.</p> <p>Bei Rohrführungen durch Brandabschnitte (Decken- und Wanddurchführungen) sind die Rohrdurchführungen mit geeigneten sowie bauaufsichtlich zugelassenen Rohrdurchführungen in R90 Qualität auszuführen (siehe separate Leistungspositionen).</p>		
2.4.40		<p>BNB: Kleber: VOC < 3%</p> <p>Rohr PVC-U Wasser PN16 AD 20mm STLB-Bau 2015-10 042 1062</p> <p>Rohrleitung aus PVC-U DIN EN ISO 1452-1, DIN EN ISO 1452-2, für Wasser kalt, PN 16, Außendurchmesser 20 mm, mit Klebemuffe, Verbindung durch Kleben, einschl. Klebe- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.</p>		
2.4.50	10,000	m		
		<p>Wie vor, jedoch Außendurchmesser 32 mm; STLB-Bau 2015-10 042 1062</p> <p>Außendurchmesser 32 mm</p>		
2.4.60	42,000	m		
		<p>Bogen PVC-U 45-90Grad Durchm. 20mm STLB-Bau 2015-10 042 1068</p> <p>Bogen aus PVC-U mit zwei Klebemuffen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus PVC-U DIN EN ISO 1452-1, DIN EN ISO 1452-2, Durchmesser 20 mm.</p>		
2.4.70	11,000	St		
		<p>Wie vor, jedoch Durchmesser 32 mm; STLB-Bau 2015-10 042 1068</p> <p>Durchmesser 32 mm</p>		
2.4.80	30,000	St		
		<p>T-Stück PVC-U Durchm. 20mm STLB-Bau 2015-10 042 1068</p> <p>T-Stück aus PVC-U mit Klebemuffen, für Rohrleitung aus PVC-U DIN EN ISO 1452-1, DIN EN ISO 1452-2, Durchmesser 20 mm.</p>		
2.4.90	2,000	St		
		<p>Wie vor, jedoch Durchmesser 32 mm; STLB-Bau 2015-10 042 1068</p> <p>Durchmesser 32 mm</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.4.100	4,000	St		
	Übergangsstück Durchm. 32mm STLB-Bau 2015-10 042 1068 Übergangsstück mit eingepresster Klebemuffe, mit zylindrischem Innengewinde, für Rohrleitung aus PVC-U DIN EN ISO 1452-1, DIN EN ISO 1452-2, Durchmesser 32 mm.			
2.4.110	4,000	St		
	Rohrverschraubung PVC-U Durchm. 20mm Rohrverschraubung aus PVC-U mit Rohrmuffe zum einkleben, mit Flachdichtring, für Rohrleitung aus PVC-U DIN EN ISO 1452-1, DIN EN ISO 1452-2, Durchmesser 20 mm.			
2.4.120	4,000	St		
	Rohrverschraubung PVC-U Durchm. 32mm Rohrverschraubung aus PVC-U mit Rohrmuffe zum einkleben, mit Flachdichtring, für Rohrleitung aus PVC-U DIN EN ISO 1452-1, DIN EN ISO 1452-2, Durchmesser 32 mm.			
2.4.130	8,000	St		
	Befestigung Befestigung Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN20 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Stahl, DN 20 Halterungsabstand alle 0,8m			
2.4.140	10,000	St		
	Wie vor, jedoch DN 32; wie vor jedoch : DN 32 Halterungsabstand 1,2 m			
2.4.150	38,000	St		
	Farbkennzeichnung Beschilderung Richtungspfeile Farbkennzeichnung DIN 2403 der Leitung für nicht brennbares Gas, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Schild-Maße mind. H/B 40/100 mm, Beschriftung Prozesskälte Vorlauf Prozesskälte Rücklauf Befestigung durch Kleben.			
2.4.160	10,000	St		
	Inbetriebnahme der Prozesskälteanlage Inbetriebnahme der Druckluftanlagen mittels Spülen der Anlage sowie Durchführung einer Dichtigkeits- und Druckprüfung entsprechend den Vorschriften, einschließlich dem Vorhalten aller erforderlichen Geräte und Werkzeuge sowie Vorrichtungen wie z.B. Rohrverschlüsse, Füllarmaturen sowie aller Nebenarbeiten. Für das Spülen sowie die Dichtigkeits- und Druckprüfung sind ausschließliche Inertgase zu verwenden. Die Anlagen sind gefüllt mit dem entsprechendem Medium zu übergeben. Diese Arbeiten sind auch in mehrmals unterbrochenen Teilleistungen			

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		durchzuführen.		
		Mediumversorgung: Prozesskälteanlage		
2.4.170	1,000	psch Trennen und Sichern der Bestandsleitung DN15		
		Absperrn der Hauptleitung mit anschließenden Trennen und Sichern der Bestandsleitung DN15		
2.4.180	1,000	psch Einbau beigestellter Reinstgas- und Medienarmaturen Druckluft		
		Einbau beigestellter Reinstgas- und Medienarmaturen Druckluft Einbau der Armatur in das LF Modul. einschl. Ausschnitt in Blechplatte sowie Halterung an dieser.		
		bauseits vorhandenen Reinstgas- und Medienarmaturen die nachfolgende benannten Armaturen sind aus einer Hängelampel fachgerecht aus zu bauen und in das LF Modul neu ein zu setzen. Einschl. der erforderlichen Ausschnitte in dem LF Modul (Blechplatte)		
		Alle Laborarmaturen sind mit einer Kunststoffbeschichtung zu versehen. Diese Kunststoffbeschichtung muss weitestgehend UV-beständig, griffig, abriebfest, verschmutzungsunempfindlich, in großem Umfang chemisch beständig und bis 120°C temperaturbeständig sein.		
		Medienführende Räume in den Armaturen sowie Gewinde dürfen nicht beschichtet sein.		
		Die Oberfläche muss glatt sein, Gussnähte, Lunkerstellen und Unebenheiten dürfen in eingebautem Zustand nicht erkennbar sein.		
		Die Griffe der Armaturen sind aus Kunststoff, wie z. B. PA 6 oder ABS gespritzt und verfügen über rutschfeste Oberfläche. Aus Gründen der Bedienbarkeit sind die Griffe mit Mulden auszuführen. Der Griffkörper muss spielfrei auf dem Ventiloberteil sitzen. Die Kennzeichnung muss nach DIN EN 13792 erfolgen und muss leicht austauschbar sein. Der Griff muss zusätzlich die Drehrichtung für Schließen und Öffnen anzeigen.		
		Schlauchtüllen müssen nach DIN 12898 ausgeführt sein und sollten die Form von Oliven haben. Die Olivenform der Schlauchtülle verhindert, dass Schläuche nach DIN 4815 und DIN 30664 unter Zugbelastung von ca. 5 kg ohne zusätzliche Befestigung von der Tülle rutschen.		
		Die Ventilsitze müssen gegen Korrosion und Kavitation ausreichend beständig sein.		
		Montagespalte, die bei Armaturenkombinationen entstehen, dürfen nicht sichtbar sein und sind konstruktiv zu überdecken.		
		Alle Rohrdurchführungen für Armaturenanschlüsse sind durch kunststoffbeschichtete Messing-Rosetten abzudecken, Qualität der Beschichtung		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>wie oben beschrieben.</p> <p>Erforderliche Wandscheiben oder Anschlusswürfel vor der Medienleiste sind im Material der Rohrleitung auszuführen.</p> <p>Alle Tüllen der Entnahmestellen sind aus Sicherheitsgründen gemäß DIN EN 13792 Teil3 farbig zu kennzeichnen.</p> <p>Für die gebräuchlichsten Armaturen sind auf Anforderung Druckverlustkurven ohne zusätzliche Vergütung zu erbringen.</p> <p>Entnahmestelle für Druckluft (CA)</p> <p>Die Entnahmestellen müssen gemäß DIN 12918 Teil 3 ausgeführt werden und folgende Details aufweisen:</p> <p>Druckbereich PN16 Nennweite DN10</p> <p>Eckventil mit wartungsfreien Nadeloberteil mit austauschbarem Einlegesitz, PTFE-Flachdichtung, Druckminderer mit Manometer 0 bis 8,5bar.</p> <p>Abgang: 6mm Klemmring mit Schlauchtülle</p> <p>Fernabsperrarmatur für Druckluft (CA)</p> <p>zum Einbau bei Versorgung von Laborgeräten oder grundsätzlich in Abzügen, bestehend aus Absperrventil, verbindender Rohrleitung und Knieschlauchtülle mit Schlauchverschraubung.</p> <p>Alle Tüllen der Entnahmestellen in Abzügen sind aus Sicherheitsgründen gemäß DIN EN 13792 Teil3 farbig zu kennzeichnen.</p>		
	2,000	St		
		<p>Rohrleitungssystem für technische Gase Rohrleitungssystem für technische Gase</p> <p>Das gesamte Rohrnetz muß sich in der Aufhängung selbst tragen. Es dürfen keine Stützpunkte, wie Mauerdurchbrüche, vorhanden sein. Zur Befestigung der Rohrleitungen in Wänden und Decken sind ausschließlich bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel zu verwenden (keine Kunststoffdübel).</p> <p>Aufhängung mittels körperschalldämmenden Befestigungselementen zur Erfüllung der DIN 4109. Die Abhängungen müssen je nach Erfordernis axial beweglich und höhenverstellbar sein.</p> <p>Bei Rohrdurchführungen durch Brandabschnitte (Decken- und Wanddurchführungen) ist die Isolierung feuerbeständig nach DIN 4102 mit geeigneten Isolierhalbschalen (z.B. Mineralwollschalen s. sep. Leistungsposition) auszuführen.</p> <p>Sichtbare Geräte-Anschlußleitungen bis DN 25 werden als gebogenes Rohr, d.h. ohne Schraub- oder Schweiß- bzw. Löt- oder Pressfittingen ausgeführt. Rohre über DN 40 dürfen nicht gebogen werden. Alle erforderlichen Hilfsmittel zur Montage, wie Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial, sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.</p> <p>Montagehöhe über Gelände / Fußboden bis 4,00 m.</p> <p>Kupfer Pressfitting System aus DHP-Kupfer Werkst.-</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Nr.: 2.109 nach DIN EN 1412, aus Rotguss (Rg5) Werkst.- Nr.: 2.1096 nach DIN EN 1982 mit zertifizierter Rohrverbindung nach TÜV-Bauteilkennzeichen-Nr. TÜV.A.271-12. und dem Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand. DIN-/DVGW-Kupferrohre nach DIN EN 1057 und DVGW GW 392 geschützt gegen Lochkorrosion.			
	Kupfer Pressfittings mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz. Die Dichtringe erfüllen die Hygieneanforderungen wie z.B. der KTW-Empfehlung (Kunststoffe im Trinkwasser) des Umweltbundesamtes und des DVGW Arbeitsblattes W 270.			
	Maximaler Betriebsdruck: - d 12-18 mm2,5 MPa (25 bar) - d 12-54 mm1,6 MPa (16 bar) - d 12-76,1 mm1,0 MPa (10 bar) - d 12-108 mm0,8 MPa (8 bar)			
	Druckluftklasse 1-1-1 gem. ISO 8573-1.			
	Verlegen der Leitung für Druckluft unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen der Berufsgenossenschaft einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen, Befestigen und Dichtheitsprüfung.			
	Ergänzung BNB-Anforderungen: BNB: Dämmstoffe: Kein Einsatz von halogenierten Treibmitteln BNB: Klebstoffe: VOC-Gehalt max. 3%			
2.4.190	Rohr Kupferrohr Druckluft AD 18mm WD 1mm Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Druckluft, Außendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen nach DVGW GW 2, mit Verpresstkennzeichnung, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
2.4.200	10,000 m Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer AD 18mm Bogen als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, mit Pressmuffe, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 18 mm.			
2.4.210	10,000 St T-Stück Pressfitting Kupfer AD 18mm T-Stück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 18 mm.			
2.4.220	2,000 St Muffe Pressfitting Kupfer AD 18mm Muffe als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 18 mm.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.4.230	10,000	St		
	Kappe Pressfitting Kupfer AD 18mm			
	Kappe als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 18 mm.			
2.4.240	2,000	St		
	Anschluss Druckluft an Labormöbel			
	Verbinden der Zuleitung Druckluft mit der Leitung Bestand sowie Verbindung auf Armatur Anschlussdimension an bauseitiger Armatur 18x1 Cu im Möbel einsch. aller für die Verbindung benötigter Form, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtungsmaterial			
2.4.250	3,000	St		
	Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m NW18 x1			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Stahl, NW 18x1			
2.4.260	10,000	St		
	Farbkennzeichnung Beschilderung Richtungspfeile STL-Bau 2016-04 041 7974			
	Farbkennzeichnung DIN 2403 der Leitung für nicht brennbares Gas, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Schild-Maße mind. H/B 40/100 mm, Beschriftung 'Druckluft'			
	Befestigung durch Kleben.			
2.4.270	10,000	St		
	Inbetriebnahme der Druckluftanlage			
	Inbetriebnahme der Druckluftanlagen mittels Spülen der Anlage sowie Durchführung einer Dichtigkeits- und Druckprüfung entsprechend den Vorschriften, einschließlich dem Vorhalten aller erforderlichen Geräte und Werkzeuge sowie Vorrichtungen wie z.B. Rohrverschlüsse, Füllarmaturen sowie aller Nebenarbeiten. Für das Spülen sowie die Dichtigkeits- und Druckprüfung sind ausschließlich Inertgase zu verwenden. Die Anlagen sind gefüllt mit dem entsprechendem Medium zu übergeben. Diese Arbeiten sind auch in mehrmals unterbrochenen Teilleistungen durchzuführen.			
	Mediumversorgung: Druckluft			
2.4.280	1,000	psch		
	Trennen und Sichern der Bestandsleitung NW12x1			
	Absperren der Hauptleitung mit anschließendem Trennen und Sichern der Bestandsleitung NW12x1			
2.4.290	1,000	psch		
	Entnahmestelle für Reinstgase N2			
	Entnahmestelle für Reinstgase N2			

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

- Bestehend aus:
- Vorabspernung
 - Faltenbalgdruckminderer und
 - Nadelfeindosierventil

für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.5 geeignet

Werkstoff der Mantelkörper: Messing

Die Druckreduzierung erfolgt über einen Faltenbalg. Eintritt über Außengewinde 3/8". Austritt über entsprechenden Winkel und Feindosierventil, 50% der Abgänge mit 1/8Zoll Klemmring mit Tülle und 50% mit 6mm Klemmring mit Tülle. Mit Manometer mit Anzeigeskala passend zum Druckbereich der Armatur.

Vordruck: bis zu 40/60 bar
 Entnahmedruck: 0,1 bis 1,5 bar, 0,5 bis 4,0 bar oder 0,5 bis 10,0 bar bzw. 0 bis 50 bar.

Zum Teil werden diese Armaturen mittels zu liefernder und montierenden Winkel direkt auf der Wand befestigt, einschließlich Montageplatte.

Alle Anforderungen von Reinstgasen für Gase N2 sind mit o. a. Armaturen zu bestücken.

Fernabspernrarmatur für Reinstgase

zum Einbau bei Versorgung von Laborgeräten oder grundsätzlich in Abzügen, bestehend aus Absperrventil mit Druckminderer, Manometer, und Nadeldosierventil als Einbauarmatur, verbindender Rohrleitung und Knieschlauchtülle mit Schlauchverschraubung.

Alle Tüllen der Entnahmestellen sind aus Sicherheitsgründen gemäß DIN EN 13792 Teil3 farbig zu kennzeichnen.

2,000 St
Rohrleitungssystem für technische Gase
 Rohrleitungssystem für technische Gase

Das gesamte Rohrnetz muß sich in der Aufhängung selbst tragen. Es dürfen keine Stützpunkte, wie Mauerdurchbrüche, vorhanden sein. Zur Befestigung der Rohrleitungen in Wänden und Decken sind ausschließlich bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel zu verwenden (keine Kunststoffdübel).

Aufhängung mittels körperschalldämmenden Befestigungselementen zur Erfüllung der DIN 4109. Die Abhängungen müssen je nach Erfordernis axial beweglich und höhenverstellbar sein.

Bei Rohrdurchführungen durch Brandabschnitte (Decken- und Wanddurchführungen) ist die Isolierung feuerbeständig nach DIN 4102 mit geeigneten Isolierhalbschalen (z.B. Mineralwollschalen s. sep. Leistungsposition) auszuführen.

Lötungen sind unter Schutzgasatmosphäre herzustellen. Sichtbare Geräte-Anschlußleitungen bis DN 25 werden als gebogenes Rohr, d.h. ohne Schraub- oder Schweiß- bzw. Löt- oder Pressfittings ausgeführt. Rohre über DN 40 dürfen nicht gebogen werden.

Alle erforderlichen Hilfsmittel zur Montage, wie Schweiß-, Löt-

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.4.360	3,000	St		
<p>Farbkennzeichnung Beschilderung Richtungspfeile STLB-Bau 2016-04 041 7974 Farbkennzeichnung DIN 2403 der Leitung für nicht brennbares Gas, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Schild-Maße mind. H/B 40/100 mm, Beschriftung 'Stickstoff' Befestigung durch Kleben.</p>				
2.4.370	10,000	St		
<p>Inbetriebnahme der Gasversorgungsanlage Inbetriebnahme der Gasversorgungsanlagen mittels Spülen der Anlage sowie Durchführung einer Dichtigkeits- und Druckprüfung entsprechend den Vorschriften, einschließlich dem Vorhalten aller erforderlichen Geräte und Werkzeuge sowie Vorrichtungen wie z.B. Rohrverschlüsse, Füllarmaturen sowie aller Nebenarbeiten. Für das Spülen sowie die Dichtigkeits- und Druckprüfung sind ausschließlich Inertgase zu verwenden. Die Anlagen sind gefüllt mit dem entsprechendem Medium zu übergeben. Die zu verwendenden Gase werden vom Auftraggeber bereitgestellt und zu kalkulieren. Mediumversorgung: Stickstoff 5.0</p>				
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

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

2.5 **Rohrleitungen und Zubehör Edelstahlrohre**

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Vorbemerkungen zu Montagehöhen
Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 3,0m.

es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Vortext lösbare Verbindungen von Armaturen

Vortext lösbare Verbindungen von Armaturen
Die nachstehenden Leistungen beinhalten immer alle Form- und Verbindungsteile, die erforderlich sind, für die Erstellung von lösbaren Verbindungen an Armaturen, Einbauten, von DN15 bis DN50 mittels Flachdichtenden Verschraubungen ab DN65 mittels Flanschen (Austauschbarkeit von Armaturen) einschl. Übergang von der angebotenen Armatur zum Flansch und von dem Flansch auf das angebotenen Rohrmaterial.

Diese Leistungen sind in die Kalkulation der nachfolgenden Positionen mit einzurechnen.

Vorbemerkungen

Vorbemerkungen

Für die Auslegung ist eine Kaltwasser Mediumtemperatur von +6°C bei einer Umgebungstemperatur von +35°C und einer Raumlufftfeute von 70% rel.F. anzusetzen.

Verschnitt ist einzukalkulieren, ebenso das ablängen der Leitungen auf die im Naturmaß erforderlichen Längenmasse. Die Leitungen sind nach den Verlegevorschriften des Herstellers zu montieren, Verlegung innerhalb von Gebäuden. Des weiteren verstehen sich die nachfolgenden Leistungen einschl. der erforderlichen Verbindungsteile, Dichtmaterialien und aller Nebenleistungen wie Entgraten, Zuschnitt usw.. Die vorgenannten Leistungen sind in die Kalkulation mit einzurechnen. Der anbietende Preis ist unabhängig der Montagesituation, egal ob an Decken, Wänden oder am Boden, vertikal oder horizontal verlegt.

Grundsätzlich darf die Dämmung durch die Dämmfirma erst nach positiv abgeschlossenen Druckproben der TGA Gewerke und nach schriftlicher Aufforderung durch den AN an den jeweiligen Systemen angebracht werden. Entsprechende Mitteilungen über den Abschluss der Teildruckproben sind vom jeweiligen Auftragnehmer zu erbringen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Rohrabstände, Achsabstände, Abstände von Bauteilen untereinander, sowie Abstände von Bauteilen zum Bauwerk sind so auszuführen, dass eine einwandfreie und fachgerechte Dämmung, ohne Mehrkosten, durch das Gewerk Dämmarbeiten sichergestellt werden kann.

Der Untergrund auf dem die Dämmungen anzubringen sind ist für die durchzuführenden Dämmarbeiten so fachgerecht vorbereitet und gesäubert zu übergeben, dass dem Auftraggeber keine Mehrkosten entstehen. Die Erbringung dieser Leistungen ist in den Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Adapter, Übergangs- und Anschlussstücke von Armaturen und Einbauten in das gegenständliche Rohrsystem sind bei den jeweiligen Armaturen und Einzelbauteilen einzukalkulieren.

Ist in den einzelnen Positionen nichts anderes angeführt, sind alle Bauteile in der Druckstufe PN 10 anzubieten.

Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, in geschweißter Ausführung, Werkstoff-Nr 1.4401, für Kaltwasser, Rohrverbindungen durch Preßfittings, aus nichtrostendem Stahl, Leitungen sind nach den Verlegevorschriften des Herstellers zu montieren, einschl. Flanschen und Gegenflanschen etc., einschl. Verschnitt, Verlegung innerhalb von Gebäuden, in genutzten Räumen Druckstufe: PN16		
2.5.10		Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung d18x1 DN15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite : d18x1 DN15		
2.5.20	10,000	m Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung d22x1,5 DN20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite: d22x1,5 DN20	_____	_____
2.5.30	5,000	m Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung d28x1,2 DN25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite: d28x1,2 DN25	_____	_____
2.5.40	10,000	m Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung d35x1,5 DN32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite: d35x1,5 DN32	_____	_____
2.5.50	42,000	m Bögen passend zu vor beschriebenen Bögen passend zu vor beschriebenen Edelstahl-Preßfitting-Rohrsystem, Preis unabhängig aller Gradzahlen, samt Einbau-, Montage- und Verbindungsmaterial. Bögen zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bögen zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite: DN15	_____	_____
2.5.60	5,000	St Bögen zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bögen zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite: DN20	_____	_____
2.5.70	5,000	St Bögen zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bögen zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite: DN25	_____	_____
	5,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.5.80	<p>Bögen zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bögen zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite: DN32</p>			
	21,000	St	_____	_____
	<p>T-Stücke - Abzweiger, passend zu vor beschriebenen T-Stücke - Abzweiger, passend zu vor beschriebenen Edelstahl-Preßfitting-Rohrsystem, Preis unabhängig der Abgangsdimension - abgerechnet wird immer nach dem größten Anschlußdurchmesser, samt Einbau-, Montage- und Verbindungsmaterial.</p>			
2.5.90	<p>T-Stück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: T-Stück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung alle Winkel-Grade, Nennweite: DN15</p>			
	4,000	St	_____	_____
2.5.100	<p>T-Stück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: T-Stück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung alle Winkel-Grade, Nennweite: DN20</p>			
	2,000	St	_____	_____
2.5.110	<p>T-Stück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: T-Stück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung alle Winkel-Grade, Nennweite: DN25</p>			
	4,000	St	_____	_____
2.5.120	<p>T-Stück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: T-Stück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung alle Winkel-Grade, Nennweite: DN32</p>			
	8,000	St	_____	_____
	<p>Reduzierstücke, passend zu vor beschriebenen Reduzierstücke, passend zu vor beschriebenen Edelstahl-Preßfitting-Rohrsystem, Preis unabhängig der Abgangsdimension, Reduzierstücke können auch Dimensionssprünge über mehrere Nennweiten aufweisen (z.B. DN 40 auf DN 15) - abgerechnet wird immer nach dem größten Anschlußdurchmesser, samt Einbau-, Montage- und Verbindungsmaterial.</p>			
2.5.130	<p>Reduzierstück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Reduzierstück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite: DN20</p>			
	2,000	St	_____	_____
2.5.140	<p>Reduzierstück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Reduzierstück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite: DN25</p>			
	4,000	St	_____	_____
2.5.150	<p>Reduzierstück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung DN32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Reduzierstück zu Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung Nennweite: DN32		
	4,000	St		
		Vortext Muffe zu Edelstahl Systemrohr		
		Vortext Muffe zu Edelstahl Systemrohr Muffe , passend zu vor beschriebenen Rohrsystem, - abgerechnet wird nur die Muffe, die erforderlich ist, weil kein Rohr mit angeformeter Muffe verwendet werden kann. z.B. Passtück, samt Einbau-, Montage- und Verbindungsmaterial. Sie wird nicht dafür verwendet Rohrreste zu verarbeiten.		
2.5.160		Edelstahl Muffe DN 15		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:		
		Edelstahl Muffe, DN 15 d 18 mm		
	4,000	St		
2.5.170		Edelstahl Muffe DN 20		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:		
		Edelstahl Muffe, DN 20 d 22 mm		
	2,000	St		
2.5.180		Edelstahl Muffe DN 25		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:		
		Edelstahl Muffe DN 25 d 28 mm		
	4,000	St		
2.5.190		Edelstahl Muffe DN 32		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:		
		Edelstahl Muffe DN 32 d 35 mm		
	8,000	St		
		Vortext Verschraubung zu Edelstahl Systemrohr		
		Vortext Verschraubung zu Edelstahl Systemrohr Verschraubung, passend zu vor beschriebenen Rohrsystem, Preis unabhängig ob Anschluss mit Innen- oder Außengewinde, sowie ob Überwurfmutter aus Edelstahl oder Messing, Verschraubungen können auch Dimensionssprünge über mehrere Nennweiten aufweisen (z.B. DN 25 auf DN 15) - abgerechnet wird immer nach dem größten Anschlussdurchmesser, samt Einbau-, Montage- und Verbindungsmaterial.		
2.5.200		Edelstahl Verschraubung DN 25		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:		
		Edelstahl Verschraubung, flachdichtend, DN 25 d 28 mm		
	2,000	St		
2.5.210		Edelstahl Verschraubung DN 32		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:		
		Edelstahl Verschraubung, flachdichtend, DN 32 d 35 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
	Vortext Lufttöpfe für Edelstahlrohr			
	Vortext Lufttöpfe für Edelstahlrohr Lufttopf, unabhängig ob für Senkrecht oder Waagrechte Rohrleitungen, passend zum angebotenen Rohrsystem, mit Übergängen senkrecht und waagrecht auf das angebotene Rohrmaterial. Dimension ca. 2x Rohrdurchmesser entsprechend, Länge ca. 10 x Rohrdurchmesser, gefertigt zum Entlüften des Anlagensystems, Bauform abgestimmt auf die Einbaumöglichkeiten, samt Detailplan und Einbaumaterial. Einschl. Rohranschluss DN 15 zum Anschluss der Entlüftungsleitung passend zum angebotenen Rohrmaterial, die Entlüftungsleitung muss am höchsten Punkt abgezweigt werden. Die Dimension der Luftflaschen beziehen sich auf den Anschlussdurchmesser der Rohrleitung einschl. Übergangs-, Form-, Verbindungs- und Dichtteilen. Beispiel eines Aufbaus aus Formteilen: 3 Reduzierungen von ausgeschriebener DN auf 2 größere Dimensionen z.B. DN 15 auf DN25 / DN50 auf DN80 50 cm Rohr vom Dimensionssprung DN25 / DN80 1 T-Stück vom Dimensionssprung DN25 / DN80 Druckstufe PN 10			
	Beispiel für DN50 - Reduzierung von DN50 auf DN80 - Rohr DN80, 50 cm lang - T Stück DN80 Abgang DN50 oder DN80 mit Reduzierung am Abgang DN80 auf DN50 - Reduzierung DN80 auf DN15			
2.5.220				
	Lufttopf für Edelstahlrohr DN 25			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lufttopf, Dimension: DN 25.			
2.5.230	2,000	St		
	Lufttopf für Edelstahlrohr DN 32			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lufttopf, Dimension: DN 32.			
	2,000	St		
	Vortext Luftflaschen PN10			
	Vortext Luftflaschen PN10 Luftflaschen für Rohreinbau gefertigt aus dem angebotenen Rohrmaterial mit beidseitigen Übergängen auf das angebotene Rohrmaterial. Dimension ca. 2x Rohrdurchmesser entsprechend Länge ca. 10 x Rohrdurchmesser, gefertigt zum Entlüften des Anlagensystems, Bauform abgestimmt auf die Einbaumöglichkeiten, samt Detailplan und Einbaumaterial einschl. Rohranschluss DN 15 zum Anschluss der Entlüftungsleitung passend zum angebotenen Rohrmaterial, die Entlüftungsleitung muss am höchsten Punkt abgezweigt werden. Die Dimension der Luftflasche bezieht sich auf den Anschlussdurchmesser der Rohrleitung einschl. Übergangs-, Form-, Verbindungs- und Dichtteilen zum angebotenen Rohrmaterial einschl. Entlüftungskugelhahn DN15 mit Schlauchverschraubung, Schlauchtülle Kette und Verschlussklappe, Handhebel Beispiel für DN50 - Reduzierung von DN50 auf DN80 - Rohr DN80, 50 cm lang - T Stück DN80 Abgang DN15 mit 2 90 Grad Bögen DN15 und 2 Rohenden mit Pressnippel und Entlüftungskugelhahn - Reduzierung DN80 auf DN50			
2.5.240				
	Luftflasche DN 25			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftflasche DN 25		
2.5.250	2,000	St Luftflasche DN 32	_____	_____
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftflasche DN 32		
	4,000	St Vortex Rohrstopfen für Mess- Sicherheits- und Vortex Rohrstopfen für Mess- Sicherheits- und Entleerungsarmaturen Rohrstopfen 50-150mm, nach Naturmass abgelängt, mindestens 5cm ausserhalb der Dämmung mündend einerseits als T Stück am Medienrohr ausgebildet, andererseits mit Innengewinde, zur Aufnahme einer Mess-Sicherheits- oder einer Füll- und Entleerungsarmatur, samt allen Einbau-, Montage und Dichtmaterialien. Der Rohrstopfen und deren Länge ist auf die Detailangabe der GA Firma abzulängen und Detailkonform zur jeweiligen Einbauvorschrift der GA Firma herzustellen. Beachte von Nennweite DN15 bis Nennweite DN 25 ist das betreffende Rohr auf die Nennweite DN25 zu erweitern In diese Nennweite ist das T-Stück einzusetzen 1 Stück Rohrstopfen umfasst folgende Leistungen: Reduzierung, T-Stück, Reduzierung Reduzierung auf der Abgangsseite sowie Rohrstopfen mit Armaturenanschluss	_____	_____
2.5.260		Rohrstopfen DN 15 in Rohr DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrstopfen DN 15 in Rohrleitung DN 15		
2.5.270	2,000	St Rohrstopfen DN 15 in Rohr DN 20	_____	_____
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrstopfen DN 15 in Rohrleitung DN 20		
2.5.280	16,000	St Rohrstopfen DN 15 in Rohr DN 25	_____	_____
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrstopfen DN 15 in Rohrleitung DN 25		
2.5.290	4,000	St Rohrstopfen DN 15 in Rohr DN 32	_____	_____
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrstopfen DN 15 in Rohrleitung DN 32		
	2,000	St Vortex Kälterohrschelle für Edelstahlrohre PN16 Vortex Kälterohrschelle für Edelstahlrohre PN16 Kälteschelle zur Montage von angebotenen Edelstahlrohr PN16 die nach der Montage eine Kälteisolierung erhalten, Rohrträger entkoppelt thermische Belastungen und vermeidet Kältebrücken Außendurchmesser und Isolierdicken auf synthetische	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Kautschukisolierung für den Kältebereich abgestimmt. Stirnflächen des Trägers auf Kautschukbasis. Dadurch problemloses Verkleben mit Dämmung. Öffnungsbereich überlappende, selbstklebende Lasche, druckbelastbarer Hartschaum im Lastbereich der Schelle, Klappschelle auf Rohrträger maßlich abgestimmt und vormontiert. Einschließlich verzinkte Gewindestange bzw. ab DN 100 verzinktes Gewinderohr zum Abhängen, mit Anschlußgrundplatte und baurechtlich zugelassenen Metallspreizdübeln und Schrauben. Einschl. aller erforderlichen Klein-, Neben-, Dichtungs-Materialien.</p> <p>Kalkulation aller Befestigungsmaterialien für Abhängehöhen von maximal: 50cm. Größere Abhängehöhen werden mit den gesondert ausgeschriebenen Profilstahlkonstruktionen extra vergütet.</p>		
2.5.300		<p>Kälterohrschelle zu Edelstahlrohrsystem DN15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälterohrschelle zu nahtlosen Edelstahlrohrsystem DN15</p>		
2.5.310	4,000	St		
		<p>Kälterohrschelle zu nahtlosen Edelstahlrohrsystem DN20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälterohrschelle zu nahtlosen Edelstahlrohrsystem DN20</p>		
2.5.320	2,000	St		
		<p>Kälterohrschelle zu nahtlosen Edelstahlrohrsystem DN25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälterohrschelle zu nahtlosen Edelstahlrohrsystem DN25</p>		
2.5.330	4,000	St		
		<p>Kälterohrschelle zu nahtlosen Edelstahlrohrsystem DN32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälterohrschelle zu nahtlosen Edelstahlrohrsystem DN32</p>		
2.5.340	20,000	St		
		<p>Rohrbefestigungen mit den dazugehörigen Materialien wie Rohrbefestigungen mit den dazugehörigen Materialien wie Band- und Rundeisen, Schrauben, Gewindestangen usw. für Pendelschellen, Hängeeisen und dergl. sowie der erforderlichen Schall- und Wärmedämmeinlagen, bzw. vorgefertigte schwitzwasserentkoppelte, schall- und wärmedämmte Befestigungsschellen Rohrbefestigungen entsprechend der Herstellerangaben vom angebotenen Rohrmaterial, Körperschallgedämmt nach DIN 4109, Festpunkte, Rohrschlitten mit Schellen werden gesondert vergütet. einschl. zugelassener Spreizdübel aus Metall o. Dübelbefestigungen in baurechtlich zugelassener Ausführung, Befestigungsuntergrund Beton, Leitungen sind nach den Verlegevorschriften des Herstellers zu montieren, Verlegung innerhalb von Gebäuden, in Geschossen und begehbaren Versorgungsschächten. In den Versorgungsschächten ist das Montagepersonal mit geeignetem Gerät gegen Absturz zu sichern. Befestigungsschellen, gemäß obiger Ausführungsbeschreibung, für vorstehend aufgeführte Rohrleitung aus Edelstahl</p> <p>Abrechnungshinweis: Die Schellenabstände sind in den vom Hersteller angegebenen Maximalabständen zu montieren.</p>		
		<p>Rohrbefestigung DN15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p>		

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

		Rohrbefestigungen Nennweite: DN15		
	8,000	St		
2.5.350		<p>Anschleißkupplung T-plus DN 40 Abgang DN25 Anschleißkupplung T-plus DN 40 Abgang DN25 Rohrverbindungsprogramm ohne Betriebsunterbrechung. Das schnellste und einfachste T-Stück zur problemlosen Erstellung von Rohrabzweigungen in bestehenden Installationen. Die Kombination aus Schneidkolben, Zündstift und Auslösemechanismus setzt einen neuen Standard bei der Realisierung von Rohrabzweigungen in Systemen, die sich in vollem Betriebszustand befinden. Der neue Auslösemechanismus (Trigger) sorgt immer und überall für die perfekte Montage. Nachdem der Sicherungsstift herausgezogen wurde, zündet die Treibladung und der Zündstift schießt nach vorne. Das Rohr wird optimal aufgeschnitten, die Abzweigung ist eingerichtet. So ist selbst auf kleinstem Raum eine Abzweigung möglich. Ein Hammer wird nicht mehr benötigt. Technische Daten Für Stahlrohre (St33, St34, St35, St37) von ½" bis 3": • Gewinderohre: NEN 3257 C Schwer, DIN 2441, BS 1387 Schwer (oder leichter)/ISO 9329-1. • Nahtlose Stahlrohre: DIN 2448/1629 Bl.3, St 35 / ISO 9330-1. • Geschweißte Stahlrohre (normalwandig): DIN 2458/1626 Bl.2, St 35. • Werkstoffnummern: 1.0035 (St33) 1.0034, 10305 (St34) 1.0308, 10345 (St35) 1.0036, 1.0037, 1.0038, 1.0039, 1.0255, 1.0254 (St37). • Gehäuse aus Temperguss. • Maximaler Betriebsdruck: 25 bar. • Maximale zulässige Temperatur: 130 °C. • Eignet sich für den Zusatz von Frostschutzmitteln auf Glykolbasis bis zu 50 %.</p>		
	2,000	St		
2.5.360		<p>Anschleißkupplung T-plus DN 40 Abgang DN32 Anschleißkupplung T-plus DN 40 Abgang DN32 Rohrverbindungsprogramm ohne Betriebsunterbrechung. Das schnellste und einfachste T-Stück zur problemlosen Erstellung von Rohrabzweigungen in bestehenden Installationen. Die Kombination aus Schneidkolben, Zündstift und Auslösemechanismus setzt einen neuen Standard bei der Realisierung von Rohrabzweigungen in Systemen, die sich in vollem Betriebszustand befinden. Der neue Auslösemechanismus (Trigger) sorgt immer und überall für die perfekte Montage. Nachdem der Sicherungsstift herausgezogen wurde, zündet die Treibladung und der Zündstift schießt nach vorne. Das Rohr wird optimal aufgeschnitten, die Abzweigung ist eingerichtet. So ist selbst auf kleinstem Raum eine Abzweigung möglich. Ein Hammer wird nicht mehr benötigt. Technische Daten Für Stahlrohre (St33, St34, St35, St37) von ½" bis 3": • Gewinderohre: NEN 3257 C Schwer, DIN 2441, BS 1387 Schwer (oder leichter)/ISO 9329-1. • Nahtlose Stahlrohre: DIN 2448/1629 Bl.3, St 35 / ISO 9330-1. • Geschweißte Stahlrohre (normalwandig): DIN 2458/1626 Bl.2, St 35. • Werkstoffnummern:</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1.0035 (St33)			
	1.0034, 10305 (St34)			
	1.0308, 10345 (St35)			
	1.0036, 1.0037, 1.0038, 1.0039, 1.0255, 1.0254 (St37).			
	• Gehäuse aus Temperguss.			
	• Maximaler Betriebsdruck: 25 bar.			
	• Maximale zulässige Temperatur: 130 °C.			
	• Eignet sich für den Zusatz von Frostschutzmitteln auf Glykolbasis bis zu 50 %.			
	2,000	St		

Gesamtbetrag: _____

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

2.6 **Dämmung Heizungsleitungen aus Edelstahl,**

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,0 m.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Vortext auszuführendes Dämmmaterial - ohne Schutzmäntel

Vortext auszuführendes Dämmmaterial - ohne Schutzmäntel
Zu dämmendes Rohrsystem:

für Edelstahlrohre, mit Pressmuffen an den Enden, mit Prüfzeichen, Verbindung durch Pressen, Verlegung in Gebäuden, in Unterputz und Aufputzausführung.

Medium- und Umgebungstemperaturen:

Für die Anbotslegung ist eine Mediumtemperatur vom -24°C, eine Umgebungstemperatur von -5°C bis +40°C und eine Raumlufffeuchte von 70% rel.F. anzusetzen.

Druckstufe Rohrsystem: PN16

Die zu dämmenden Rohrsysteme dieser Leistungsgruppe sind
Edelstahlrohre mit Pressverbindungen.

Auszuführender Dämmstoff:

KälteDämmung DIN 4140, zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung an den Oberflächen. Schlauchisolierung, oder Plattenmaterial, Rohrisolierung aus flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks, mit geschlossenzelliger Materialstruktur, asbest- und FCKW- frei, Wasserdampfdiffusionswiderstand grösser 10000, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen kleiner gleich 0,033W / (m*K) Nennwert VDI 2055. Bei der Dämmstärke wurden die Nenndicken herangezogen. Samt allem Zubehör, Haupt- und Nebenleistungen, sonst laut Vorbemerkungen.

Nenndämmstärke Schlauchisolierung: nach Vorgabe

Schutzmantel:

Schutzmäntel sind über der gegenständlichen Dämmung nicht anzubringen.

Dieses Dämmmaterial ist für alle zu dämmenden Bauteile dieser Leistungsgruppe auszuführen.

mindestdämmstärken nach Rohrdimension anzubieten:

- DN 15 18 mm
- DN 20 19 mm
- DN 25 19,5 mm
- DN 32 20 mm
- DN 40 20,5 mm
- DN 50 16,5 mm
- DN 65 17 mm
- DN 80 17,5 mm
- DN 100 18 mm
- DN 125 19 mm
- DN 150 19 mm

Vortext KälteDämmung für Kaltwasserleitungen aus

Vortext KälteDämmung für Kaltwasserleitungen aus
Edelstahl
Dämmung von geraden Kaltwasserleitungen aus Edelstahl,
wie

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

vor beschrieben, samt Einbau-, Montage- und Verbindungsmaterial.

Anzubieten sind die Dämmarbeiten am von den BTA

Anzubieten sind die Dämmarbeiten am von den BTA erstellen Heizungssystem, unter Beigabe aller erforderlichen Zubehör- Befestigungs-, Dicht-, Verbindungs- und Montagmaterialien. Verschnitt ist einzukalkulieren, ebenso das ablängen und anpassen, dass Entgraten, der Zuschnitt, der Dämmungen auf die im Naturmaß erforderlichen Längenmasse, samt allen dazu erforderlichen Werkzeugen und dabei anfallenden Haupt- und Nebenkosten.

Armaturenanschlüsse:

Endabschlüsse, Übergangs- und Anschlussstücke von Armaturen und Einbauten in das gegenständliche Rohrsystem sind bei den jeweiligen Armaturen und Einzelbauteilen einzukalkulieren.

Rohrhalterungen

die Ausschnitte und Anarbeitungen für die erforderlichen Rohrhalterungen sind in die Einheitspreise ein zu rechnen.

Zulassungen, Prüfzeugnisse:

Alle anzubietenden Dämmstoffe müssen über am Erfüllungsort anerkannte Prüfzeugnisse verfügen und für den gegenständlichen Einbau zugelassen sein. Ein Nachweis ist vom Auftragnehmer zu führen. Alle Atteste, Prüfzeugnisse und Zulassungen müssen den Bestandsunterlagen beigelegt werden und sind Bestandteil der Dokumentation.

Kalkulation des Einbauortes, der Einbaulage:

Die Kalkulation ist ohne Unterscheidung der räumlichen Grundrißform, bzw. Größe der einzelnen Räume, ohne Unterscheidung auf die Höhe und/oder Geschoßlage und ohne Unterscheidung ob der Einbau in der Wand, in der Decke, oder am Boden erfolgt, zu erstellen.

Produktspezifische Technische Daten:

Im Zuge der Werkplanung sind für die angebotenen Dämmstoffe Technische Datenblätter, mit Abmessungen, Einbau und Verlegevorschriften, Dämmstoffkennzahlen und Auslegungs- und Zulassungsnachweisen zu erstellen und beizubringen. Alle damit im Zusammenhang stehenden Haupt- und Nebenleistungen sind im Preis der einzelnen Positionen einzurechnen.

Einbaudetail:

Im Zuge der Werkplanung sind Einbaudetails im Maßstab M 1:10, zu erstellen. Alle damit im Zusammenhang stehenden Haupt- und Nebenleistungen sind im Preis der einzelnen Positionen einzurechnen.

Kalkulation aller Befestigungsmaterialien:

Befestigungsmaterialien sind passend zu den anzubietenden Systemen im Preis einzurechnen.

Kalkulation der Verbindungsmaterialien:

Verbindungsmaterialien, Kleber-Klebstoffe, Klebebänder und dergleichen sind passend zu den anzubietenden Systemen im Preis einzurechnen.

Hersteller Verlegevorschriften:

Die Einbau-, Montage- und Verlegevorschriften der einzelnen Produkthersteller sind vollumfassend bindend einzuhalten. Erforderliches Zubehör ist in den Einzelpreisen einzurechnen.

Einbau nach erfolgten Druckproben:

Grundsätzlich darf die Dämmung erst nach positiv abgeschlossenen Druckproben und nach schriftlicher Aufforderung durch die Bauleitung an den jeweiligen Systemen angebracht werden. Entsprechende Mitteilungen über den Abschluss der Teildruckproben sind vom jeweiligen Auftragnehmer BTA zu erbringen.

Mehraufwand durch geringe Abstände:

Bedingt durch die Gegebenheiten können die optimalen Rohrabstände und Abstände zum Bauwerk von zu dämmenden Leitungen und Bauteilen nicht eingehalten

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

werden. Daher ist bei der Kalkulation davon auszugehen, dass der verbleibende lichte Abstand von fertig gedämmten Leitungen oder Bauteilen zu anderen Bauteilen minimal 2cm beträgt.

Vorbereiten des Untergrundes auf dem die Dämmungen anzubringen sind:
Die durchzuführenden Arbeiten erfolgen unter Baustellenbedingungen. Daher muss der Untergrund auf dem die Dämmungen anzubringen sind fachmännisch und so vorbereitet werden, dass die Dämmungen fachgerecht, dem Stand der Technik und den jeweiligen Herstellervorschriften nachkommend, aufgebracht werden können. Eine gesonderte Vergütung dafür erfolgt nicht. Die Erbringung dieser Leistungen ist in den jeweiligen Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Dämmarbeiten in Etappen nach Baufortschritt:
Grundsätzlich sind die Dämmarbeiten in eine Erstphase (Massnahmen zum Verschliessen von Durchbrüchen), in die Rohinstallationsphase (alle Hauptinstallationen) und in die Fertigstellungsphase (alle Restarbeiten) zu unterscheiden.
Diese drei Etappen erfolgen vom Grundsatz her bereits in zeitlich versetzten Etappen mit dazwischen liegenden Montageunterbrechungen.
Der Einbau der anzubietenden Dämmarbeiten kann daher aus Gründen des Bauablaufes nicht in einem Zuge erfolgen, sondern erfolgt mit Montageunterbrechungen in zeitlich versetzten Etappen.
Zeitlich abgesetzt zum Montagefortschritt der BTA müssen die Dämmarbeiten durchgeführt werden. Die Erstellung der Dämmarbeiten für die einzelnen drei Phasen erfolgt in jeweils zumindest 10 zeitlich versetzten Abschnitten/Etappen.
Die Dämmung der Technikräume und Hausanschlussräume erfolgt wiederum zu anderen Zeiten, zeitlich versetzt, nicht in einem Zuge, mit Montageunterbrechungen. Der dabei entstehende Mehraufwand ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in den Preisen einzurechnen.

Besondere Koordinierungsaufgaben:
Neben den branchenüblichen Koordinierungen resultiert aus der Vergabe der Dämmarbeiten an eine externe Firma ein erhöhter Koordinationsaufwand mit der Bauleitung und den Fremdgewerken der BTA. Dieser besondere Koordinierungsaufwand ist im Preis des Angebotes einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung aus diesem Titel erfolgt nicht.

Zu dämmendes Rohrsystem:

Zu dämmendes Rohrsystem:
Edelstahlrohr einschließlich im System geprüften Fittings,
Verbindung mit Presssystemen. Dämmung der Muffen ist im Meterpreis zu berücksichtigen.
Verlegung im Gebäude in Unterputz und Aufputzausführung.

Medium- und Umgebungstemperaturen:
Für die Anbotslegung ist eine Heizungswasser Mediumtemperatur mit +90 Grad C, eine Umgebungstemperatur von +5°C bis +40°C und eine Raumluftfeuchte zwischen 30% rel.F. bis 70% rel.F. anzusetzen. Die Betriebsweise erfolgt gleitend in Abhängigkeit der Aussentemperatur.

Auszuführender Dämmstoff:
Wärmedämmung DIN 4140 an Rohrleitungen, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A2 DIN 4102-1, als Rohrschale, einlagig, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, und abbinden mit Bindedraht verzinkt, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, samt allem Zubehör, Haupt- und Nebenleistungen, sonst laut Vorbemerkungen.

Dämmstärke: siehe Einzelpositionen
geplante Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W(mK) nach EnEV

Schutzmantel:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Schutzmäntel sind über der gegenständlichen Dämmung nicht anzubringen.</p> <p>Vortext Dämmung Edelstahlleitung Vortext Dämmung Edelstahlleitung Dämmung von geraden Kälteleitungen aus Edelstahl, wie vor beschrieben, samt Einbau-, Montage- und Verbindungsmaterial.</p>		
2.6.10		<p>20mm Kälte­dämmung Edelstahlrohr DN 15 (18x1) Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung Edelstahlleitung Kaltwasser DN15 (18x1), Dämmstärke: 20mm</p>		
	11,000	m		
2.6.20		<p>20mm Kälte­dämmung Edelstahlrohr DN 20 (22x1,2) Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung Edelstahlleitung Kaltwasser DN20 (22x1,2), Dämmstärke: 20mm</p>		
	6,000	m		
2.6.30		<p>20mm Kälte­dämmung Edelstahlrohr DN 25 (28x1,2) Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung Edelstahlleitung Kaltwasser DN25 (28x1,2), Dämmstärke: 20mm</p>		
	11,000	m		
2.6.40		<p>20mm Kälte­dämmung Edelstahlrohr DN 32 (35x1,5) Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung Edelstahlleitung Kaltwasser DN32 (35x1,5), Dämmstärke: 20mm</p>		
	47,000	m		
		<p>Vortext Dämmung Winkel Vortext Dämmung Winkel Dämmung Winkel passend zu vor beschriebenen Rohrsystem, Preis unabhängig aller Gradzahlen, samt Einbau-, Montage- und Verbindungsmaterial.</p>		
2.6.50		<p>20mm Kälte­dämmung Winkel für Edelstahlrohr DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung Winkel für Kaltwasser DN15, Dämmstärke: 20mm</p>		
	5,000	St		
2.6.60		<p>20mm Kälte­dämmung Winkel für Edelstahlrohr DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung Winkel für Kaltwasser DN20, Dämmstärke: 20mm</p>		
	5,000	St		
2.6.70		<p>20mm Kälte­dämmung Winkel für Edelstahlrohr DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung Winkel für Kaltwasser DN25, Dämmstärke: 20mm</p>		
	5,000	St		
2.6.80		<p>20mm Kälte­dämmung Winkel für Edelstahlrohr DN 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kälte­dämmung Winkel für Kaltwasser DN32, Dämmstärke: 20mm		
	21,000	St		
		Vortext Dämmung Abzweiger Vortext Dämmung Abzweiger Dämmung Abzweiger, passend zu vor beschriebenen Rohrsystem, Preis unabhängig der Abgangsdimension - abgerechnet wird immer nach dem größten Anschlußdurchmesser, samt Einbau-, Montage- und Verbindungs­material.		
2.6.90		20mm Kälte­dämmung T-Stück für Edelstahlrohr DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung T-Stück für Kaltwasser DN15, Dämmstärke: 20mm		
	4,000	St		
2.6.100		20mm Kälte­dämmung T-Stück für Edelstahlrohr DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung T-Stück für Kaltwasser DN20, Dämmstärke: 20mm		
	2,000	St		
2.6.110		20mm Kälte­dämmung T-Stück für Edelstahlrohr DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung T-Stück für Kaltwasser DN25, Dämmstärke: 20mm		
	4,000	St		
2.6.120		20mm Kälte­dämmung T-Stück für Edelstahlrohr DN 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung T-Stück für Kaltwasser DN32, Dämmstärke: 20mm		
	8,000	St		
		Vortext Dämmung Reduzierstücke Vortext Dämmung Reduzierstücke Dämmung Reduzierstücke, passend zu vor beschriebenen Rohrsystem, Preis unabhängig der Abgangsdimension, Reduzierstücke können auch Dimensionssprünge über mehrere Nennweiten aufweisen (z.B. DN 100 auf DN 15) - abgerechnet wird immer nach dem größten Anschlußdurchmesser, Preis unabhängig ob exzentrisch / zentrische Ausführung, samt Einbau-, Montage- und Verbindungs­material.		
2.6.130		20mm Kälte­dämmung Reduzierstück für Edelstahlrohr DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung Reduzierstück für Kaltwasser DN20, Dämmstärke: 20mm		
	2,000	St		
2.6.140		20mm Kälte­dämmung Reduzierstück für Edelstahlrohr DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung Reduzierstück für Kaltwasser DN25, Dämmstärke: 20mm		
	4,000	St		
2.6.150		20mm Kälte­dämmung Reduzierstück für Edelstahlrohr DN 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte­dämmung Reduzierstück für Kaltwasser		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DN32, Dämmstärke: 20mm			
	4,000	St	_____	_____
	Vortext Dämmung von Rohrverschraubungen			
	Vortext Dämmung von Rohrverschraubungen Dämmung von Rohrverschraubungen für Edelstahlrohr, unabhängig der Bauform. einschl. Erstellung einer Aufdoppelung und Diffusionsdichter Verklenung der Stirnseiten zur Fachgerechten Erstellung nach DIN EN Norm			
2.6.160	20mm Kälte­dämmung Rohrverschraubungen DN 25			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Kälte­dämmung von Rohrverschraubungen für Kaltwasser DN25, Dämmstärke: 20mm			
	2,000	St	_____	_____
2.6.170	20mm Kälte­dämmung Rohrverschraubungen DN 32			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Kälte­dämmung von Rohrverschraubungen für Kaltwasser DN32, Dämmstärke: 20mm			
	2,000	St	_____	_____
	Vortext Dämmung von einem Luftftopf / Luftflasche,			
	Vortext Dämmung von einem Luftftopf / Luftflasche, unabhängig ob für Senkrecht oder Waagrechte Rohrleitungen, passend zum angebotenen Rohrsystem, mit Übergängen senkrecht und waagrecht auf das angebotene Rohrmaterial. Dimension ca. 2x Rohrdurchmesser entsprechend, Länge ca. 10 x Rohrdurchmesser, gefertigt zum Entlüften des Anlagensystems, Bauform abgestimmt auf die Einbaumöglichkeiten, samt Detailplan und Einbaumaterial. Einschl. Rohranschluss DN 15 zum Anschluss der Entlüftungsleitung passend zum angebotenen Rohrmaterial, die Entlüftungsleitung muss am höchsten Punkt abgezweigt werden. Die Dimension der Luftflaschen beziehen sich auf den Anschlussdurchmesser der Rohrleitung einschl. Übergangs-, Form-, Verbindungs- und Dichtteilen. Beispiel eines Aufbaus aus Formteilen: 3 Reduzierungen von ausgeschriebener DN auf 2 größere Dimensionen z.B. DN 15 auf DN25 / DN50 auf DN80 50 cm Rohr vom Dimensionssprung DN25 / DN80 1 T-Stück vom Dimensionssprung DN25 / DN80			
	einschl. Erstellung erforderlicher Aufdoppelungen und Diffusionsdichter Verklenung der Stirnseiten zur Fachgerechten Erstellung nach DIN EN Norm			
2.6.180	20mm Kälte­dämmung Luftftopf / Luftflasche DN 25			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Kälte­dämmung von Luftftopf / Luftflasche für Kaltwasser DN25, Dämmstärke: 20mm			
	4,000	St	_____	_____
2.6.190	20mm Kälte­dämmung Luftftopf / Luftflasche DN32			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Kälte­dämmung von Luftftopf / Luftflasche für Kaltwasser DN32, Dämmstärke: 20mm			
	6,000	St	_____	_____
	Vortext Dämmung von Rohrstützen			
	Vortext Dämmung von Rohrstützen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Dämmung von Rohrstützen 50-150mm, nach Naturmass abgelängt, mindestens 5cm ausserhalb der Dämmung mündend einerseits agepresst, andererseits mit Innengewinde		
		Abrechnungshinweis Pos. beinhaltet den Ausschnitt bei der Rohrdämmung und das Ansetzen der Dämmung Rohrstützen an die durchlaufende Rohrdämmung einschl. Verklebung mit Klebeband und Endabschluß Alukaschiert. Es erfolgt keine Abrechnung als T-Stück		
2.6.200		20mm Kältedämmung Rohrstützen DN15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kältedämmung von Rohrstützen DN20, Dämmstärke: 20mm		
	2,000	St		
2.6.210		20mm Kältedämmung Rohrstützen DN20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kältedämmung von Rohrstützen DN20, Dämmstärke: 20mm		
	16,000	St		
2.6.220		20mm Kältedämmung Rohrstützen DN25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kältedämmung von Rohrstützen DN25, Dämmstärke: 20mm		
	4,000	St		
2.6.230		20mm Kältedämmung Rohrstützen DN32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kältedämmung von Rohrstützen DN32, Dämmstärke: 20mm		
	2,000	St		
2.6.240		20mm Kältedämmung Anschießkupplung T-plus DN 40 Abgang DN25 Kältedämmung, Dämmstärke 20mm für: Anschießkupplung T-plus DN 40 Abgang DN25 Rohrverbindungsprogramm ohne Betriebsunterbrechung. Das schnellste und einfachste T-Stück zur problemlosen Erstellung von Rohrabzweigungen in bestehenden Installationen. Die Kombination aus Schneidkolben, Zündstift und Auslösemechanismus setzt einen neuen Standard bei der Realisierung von Rohrabzweigungen in Systemen, die sich in vollem Betriebszustand befinden. Der neue Auslösemechanismus (Trigger) sorgt immer und überall für die perfekte Montage. Nachdem der Sicherungsstift herausgezogen wurde, zündet die Treibladung und der Zündstift schießt nach vorne. Das Rohr wird optimal aufgeschnitten, die Abzweigung ist eingerichtet. So ist selbst auf kleinstem Raum eine Abzweigung möglich. Ein Hammer wird nicht mehr benötigt. Technische Daten Für Stahlrohre (St33, St34, St35, St37) von ½" bis 3": • Gewinderohre: NEN 3257 C Schwer, DIN 2441, BS 1387 Schwer (oder leichter)/ISO 9329-1. • Nahtlose Stahlrohre: DIN 2448/1629 Bl.3, St 35 / ISO 9330-1. • Geschweißte Stahlrohre (normalwandig): DIN 2458/1626 Bl.2, St 35. • Werkstoffnummern: 1.0035 (St33)		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1.0034, 10305 (St34) 1.0308, 10345 (St35) 1.0036, 1.0037, 1.0038, 1.0039, 1.0255, 1.0254 (St37).			
	<ul style="list-style-type: none"> Gehäuse aus Temperguss. Maximaler Betriebsdruck: 25 bar. Maximale zulässige Temperatur: 130 °C. Eignet sich für den Zusatz von Frostschutzmitteln auf Glykolbasis bis zu 50 %. 			
2.6.250	2,000	St		
	20mm Kälte­dämmung Anschießkupplung T-plus DN 40 Abgang DN32 Kälte­dämmung, Dämmstärke 20mm für: Anschießkupplung T-plus DN 40 Abgang DN32 Rohrverbindungsprogramm ohne Betriebsunterbrechung. Das schnellste und einfachste T-Stück zur problemlosen Erstellung von Rohrabzweigungen in bestehenden Installationen. Die Kombination aus Schneidkolben, Zündstift und Auslösemechanismus setzt einen neuen Standard bei der Realisierung von Rohrabzweigungen in Systemen, die sich in vollem Betriebszustand befinden. Der neue Auslösemechanismus (Trigger) sorgt immer und überall für die perfekte Montage. Nachdem der Sicherungsstift herausgezogen wurde, zündet die Treibladung und der Zündstift schießt nach vorne. Das Rohr wird optimal aufgeschnitten, die Abzweigung ist eingerichtet. So ist selbst auf kleinstem Raum eine Abzweigung möglich. Ein Hammer wird nicht mehr benötigt. Technische Daten Für Stahlrohre (St33, St34, St35, St37) von ½" bis 3": <ul style="list-style-type: none"> Gewinderohre: NEN 3257 C Schwer, DIN 2441, BS 1387 Schwer (oder leichter)/ISO 9329-1. Nahtlose Stahlrohre: DIN 2448/1629 Bl.3, St 35 / ISO 9330-1. Geschweißte Stahlrohre (normalwandig): DIN 2458/1626 Bl.2, St 35. Werkstoffnummern: 1.0035 (St33) 1.0034, 10305 (St34) 1.0308, 10345 (St35) 1.0036, 1.0037, 1.0038, 1.0039, 1.0255, 1.0254 (St37). Gehäuse aus Temperguss. Maximaler Betriebsdruck: 25 bar. Maximale zulässige Temperatur: 130 °C. Eignet sich für den Zusatz von Frostschutzmitteln auf Glykolbasis bis zu 50 %. 			
2.6.260	2,000	St		
	Anschluss an Dämmung Bestand DN40 Anschluss an Dämmung Bestand die eingesetzten T-Stücke sind zu dämmen und es ist ein fachgerechter Anschluß an die Dämmung bestand zu erstellen Armaflex DN40 Schnittkante erstellen Reinigung Rohr vor Restkleber			
2.6.270	2,000	St		
	Anschluss an Dämmung Bestand DN25 Anschluss an Dämmung Bestand die eingesetzten T-Stücke sind zu dämmen und es ist ein fachgerechter Anschluß an die Dämmung bestand zu erstellen Armaflex DN25 Schnittkante erstellen Reinigung Rohr vor Restkleber			
	2,000	St		

Gesamtbetrag: _____

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

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

2.7 **Pumpen und Zubehör**

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,0 m.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Vortext lösbare Verbindungen von Armaturen

Vortext lösbare Verbindungen von Armaturen

Die nachstehenden Leistungen beinhalten immer alle Form- und Verbindungsteile, die erforderlich sind, für die Erstellung von lösbaren Verbindungen an Armaturen, Einbauten von DN15 bis DN50 mittels flachdichtenden Verschraubungen ab DN65 mittels Flanschen (Austauschbarkeit von Armaturen) einschl. Übergang von der angebotenen Armatur zum Flansch und von dem Flansch auf das angebotene Siederohr. Diese Leistungen sind in die Kalkulation der nachfolgenden Positionen mit einzurechnen.

Vorbemerkungen Pumpenaggregate

Vorbemerkungen Pumpenaggregate
Anzubieten sind alle erforderlichen Umwälzpumpen für geschlossene Heizungs- und Klimaanlage mit maximalen Vorlauftemperaturen von -20 bis 90°C. Beim Medium kommt PWW, mit / ohne Frostschutzzusatz zum Einsatz.

Produktspezifische Technische Daten:

Im Zuge der Werkplanung sind für jeden angebotenen Bauteil Technische Datenblätter, mit Abmessungen, Einbau und Verlegevorschriften, den Dimensionen und Betriebspunkten, inklusive Angabe der Strom- und Elektroangaben, zu erstellen und beizubringen. Alle damit im Zusammenhang stehenden Haupt- und Nebenleistungen sind im Preis der einzelnen Positionen einzurechnen.

Inbetriebnahme und Einregulierung:
Einregulierung der hydraulischen Verhältnisse unter Zuhilfenahme von geeichten Messgeräten. Alle erforderlichen Leistungen der Inbetriebnahme und Einregulierung sowie die entsprechende Arbeitskräfte, Messgeräte, allfällige Einbauten in Anlagenteile sind ohne zusätzliche Vergütung beizustellen. Protokolle sind zu erstellen und werden Bestandteil der Dokumentation.

Hersteller Verlegevorschriften:

Die Bauteile sind nach den Verlegevorschriften der jeweiligen Hersteller und unter Beigabe der erforderlichen Einbau- und Zubehörmaterialien zu montieren.

Alle nachfolgend genannten Pumpen müssen eine elektronische Regelung, mit potentialfreier Störmeldung an die Gebäudeautomation aufweisen und mit dieser kommunizieren können. (Fernverstellung)

2.7.10 **Zirkulationspumpe für LF Modul**
Zirkulationspumpe für LF Modul

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		

als frequenzgeregelte (FU) -Rohrleitungspumpe
 Elektronisch
 geregelte Naßläuferpumpe mit elektronischer
 Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahlregelung,
 als
 Hocheffizienzpumpe mit Frequenzumrichter,
 Permanentmagnettechnologie und kompakter
 Statorbauweise,
 Energieeffizienz-Index EEI < 0,21,
 Fördermedium: Heizungswasser gem. VDI 2035
 max. Betriebstemperatur: +2 bis 110 °C
 vorh. Betriebsspannung: 230/400 V / 50Hz
 Schutzart IP 44
 Gehäuse aus Gußeisen,
 Gehäusenenddruck PN 10,
 mit Volumenstromänderung durch internen FU einschl.
 aller
 erforderlichen Schutzmaßnahmen Pumpenmodul zur
 Bereitstellung folgender potentialfreier Kontakte:
 Betrieb,
 Störung Eingang für externen potentialfreier EIN/AUS
 Schaltkontakt externen Sollwertvorgabe 0-10 VDC od.
 4-20 mA
 inkl. Verschraubungen am Klemmkasten
 einschl. Gegenflanschen, mit Schrauben aus Edelstahl
 alternativ
 Verschraubungen mit den erforderlichen Dichtungen
 Naßläufer- Rohrleitungspumpe Leistung wie beschrieben,
 für Kühlwasseranschluss
 Leistungsanpassung elektronisch
 Förderhöhe: bis 4,5 m
 Volumenstrom: bei 1,5 m³/h
 vorh. Betriebsspannung: 230 V
 elektr. Anschlussleistung: bis 250 W
 DN Saug-/Druckstutzen bis 25
 Interne Verteilerleiste zum Anschluss der Kühlregister
 FFUs

Gesamtbetrag: _____

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

2.8 **Armaturen - Rohrnetz aus Stahlrohr für K**

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,0 m.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Vortext lösbare Verbindungen von Armaturen

Vortext lösbare Verbindungen von Armaturen

Die nachstehenden Leistungen beinhalten immer alle Form- und Verbindungsteile, die erforderlich sind, für die Erstellung von lösbaren Verbindungen an Armaturen, (alle Bauteile sind verzinkt oder in Rotguss Messing oder ähnlich einzusetzen) von DN15 bis DN50 mittels flachdichtenden Verschraubungen ab DN65 mittels Flanschen (Austauschbarkeit von Armaturen) einschl. Übergang von der angebotenen Armatur zum Flansch und von dem Flansch auf das angebotene Siederohr. Diese Leistungen sind in die Kalkulation der nachfolgenden Positionen mit einzurechnen.

Bei Kältearmaturen sind immer Edelstahlschrauben als Verbindung Flansch zu Flansch zu verwenden. Alle Flansche und Armaturen sind vor der Dämmung kompett zu streichen gemäß AGI Q151.

Vorbemerkungen zu den Armaturen für Stahlrohrsysteme

Vorbemerkungen zu den Armaturen für Stahlrohrsysteme Die Bauteile sind nach den Verlegevorschriften der jeweiligen Hersteller und unter Beigabe der erforderlichen Einbau- und Zubehörmaterialien zu montieren. Verlegung innerhalb von Gebäuden. Das Verlegen erfolgt unter beengten Platzverhältnissen und ist dies in der Kalkulation zu berücksichtigen. Alle für die fachtechnisch einwandfreie Verlegung, entsprechend den Regeln der Technik und des Rohrleitungsbaues notwendigen Haupt und Nebenleistungen sind in die Einheitspreise nachstehender Positionen einzukalkulieren.

Zubehör:

In den Einheitspreisen ist alles erforderliche Dicht-Verbindungs- und Befestigungsmaterial, im besonderen das gesamte Armaturenzubehör, so auch Bedienhebel, einzurechnen.

Schutz der Rohrsysteme:

Die Einzelbauteile sind bei Anlieferung, Lagerung vor dem Einbau, während und nach der Montage zu schützen, so dass Verunreinigungen an den Bauteilen ausgeschlossen sind. Dies ist in den Preisen der einzelnen Positionen einzurechnen. Des Weiteren ist die Entfernung des Schutzes vor Abnahme einzurechnen.

Anschluss von Armaturen:

Alle Armaturen sind bei Muffenausführung mit Verschraubungen auszuführen. Alle Armaturen sind bei Flanschausführung mit Gegenflanschen, Dichtungen und Edelstahlschrauben auszuführen.

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

Einsatz von verzinkten Schrauben:
Beim gesamten Heizungssystem sind ausschließlich verzinkte Schrauben zu verwenden. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Gesonderte Vergütungen erfolgen nicht.

Dämmung vom Armaturen:
Das gesamte System wird mit einer geeigneten Isolierung gegen Wärmeverlust ausgestattet. Dies ist in der Rohrmontage zu berücksichtigen.
Besonderes Augenmerk ist auf die Koordinierung mit dem Gewerk Dämmung zu legen. Alle Verlegeabstände sind so auszuführen, dass eine Normgerechte Dämmung nach Montage des Systems ohne Aufpreise möglich ist.

Grundsätzlich darf die Dämmung durch die Dämmfirma erst nach positiv abgeschlossenen Druckproben der TGA Gewerke und nach schriftlicher Aufforderung durch die Bauleitung an den jeweiligen Systemen angebracht werden. Entsprechende Mitteilungen über den Abschluss der Teildruckproben sind vom jeweiligen Auftragnehmer zu erbringen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Rohrabstände, Achsabstände, Abstände von Bauteilen untereinander, sowie Abstände von Bauteilen zum Bauwerk sind so auszuführen, dass eine einwandfreie und fachgerechte Dämmung, ohne Mehrkosten, durch den externen Auftragnehmer Dämmarbeiten sichergestellt werden kann.

Der Untergrund auf dem die Dämmungen anzubringen sind ist für die bauseits durchzuführenden Dämmarbeiten so fachgerecht vorbereitet und gesäubert zu übergeben, dass dem Auftraggeber keine Mehrkosten durch die Dämmfirma entstehen. Die Erbringung dieser Leistungen ist in den Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Medium- und Umgebungstemperaturen:
Für die Anbotslegung ist eine Kaltwasser Mediumtemperatur mit -16 bis +70°C, eine Umgebungstemperatur von +5°C bis +40°C und eine Raumluftfeuchte zwischen 10% rel.F. bis 90% rel.F. anzusetzen.

Kalkulation des Einbauortes, der Einbaulage:
Die Kalkulation ist ohne Unterscheidung der räumlichen Grundrißform, bzw. Größe der einzelnen Räume, ohne Unterscheidung auf die Höhe und/oder Geschoßlage und ohne Unterscheidung ob der Einbau in der Wand, in der Decke, oder am Boden erfolgt, zu erstellen.

Produktspezifische Technische Daten:
Im Zuge der Werkplanung sind für jeden angebotenen Bauteil Technische Datenblätter, mit Abmessungen, Einbau und Verlegevorschriften, den Dimensionen und Betriebspunkten, mit Druckverlust- und Schallangaben zu erstellen und beizubringen.
Alle damit im Zusammenhang stehenden Haupt- und Nebenleistungen sind im Preis der einzelnen Positionen einzurechnen.

Inbetriebnahme und Einregulierung:
Einregulierung der hydraulischen Verhältnisse unter Zuhilfenahme von geeichten Messgeräten. Alle erforderlichen Leistungen der Inbetriebnahme und Einregulierung sowie die entsprechenden Arbeitskräfte, Messgeräte, allfällige Einbauten in

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Anlagenteile sind ohne zusätzliche Vergütung beizustellen. Protokolle sind zu erstellen und werden Bestandteil der Dokumentation.</p> <p>Nach beendeter Rohrmontage erhalten sämtliche Armaturen und Flanschen des Kalt- und Kühlwassernetzes einen zweiten Grundanstrich in anderer Farbe als der des 1. Grundanstriches. Danach erfolgt der dritte Endanstrich mit dem Farbton des ersten Anstriches. Die Farbe des dritten Anstriches muss mit dem Klebstoff des aufzuklebenden Dämmmaterials verträglich sein, und von dessen Hersteller für die Ausführung zugelassen sein. (Konform DIN EN 4140) 3 facher Rostschutzanstrich nach AGI Arbeitsblatt Q151, verschiedenfarbig, Deckanstrich auf Epoxidharzbasis geeignet für Kleber der verwendeten Dämmung.</p> <p>Vortext Muffen Kugelhahn PN 10 Vortext Muffen Kugelhahn PN 10 Muffen-Kugelhahn, in schwerer Ausführung, in Durchgangsform mit vollem Durchgang, DIN- 259, Innengewinde, Gehäuse aus Stahl, Kugel aus Edelstahl und selbstzentrierend Sitzdichtung in Verstärktes PTFE mit Edelstahlstützring und Feder mit Schaltwellenverlängerung gemäß Heisanlagenverordnung zur problemlosen Isolierung der Armatur, mind. 50- 70 mm mit Knebelgriff, einschl. aller erforderlichen Klein-, Neben-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.</p>		
2.8.10		<p>Muffen-Kugelhahn DN15 - PN10 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Muffen-Kugelhahn DN 15, Nenndruck: PN10</p>		
	4,000	St		
2.8.20		<p>Muffen-Kugelhahn DN 25 - PN10 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Muffen-Kugelhahn DN 25, Nenndruck: PN10</p>		
	2,000	St		
2.8.30		<p>Muffen-Kugelhahn DN 32 - PN10 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Muffen-Kugelhahn DN 32, Nenndruck: PN10</p>		
	2,000	St		
2.8.40		<p>Muffen-Kugelhahn DN 40 - PN10 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Muffen-Kugelhahn DN 40, Nenndruck: PN10</p>		
	4,000	St		
		<p>Vortext Strangregulier- und Messventil Vortext Strangregulier- und Messventil mit beidseitiger Rohrverschraubung PN 10 manuelles Strangregulier- und Messventil zur Strangabsperrung, Strangregulierung, Durchflussmessung sowie Füllung und Entleerung. Durchflussbegrenzung durch Doppelkolben mit digitaler Skala. incl. Entleerungshahn und Messnippel Ventil geeignet zur Durchfluss- und Druckverlustberechnung mit Hilfe eines Computermessgerätes.</p>		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.8.50				
<p>Einzukalkulieren ist die auf das angebotene Produkt abgestimmte Dimensionierung und Vorlage der Dimensionierung vor Ausführungsbeginn.</p> <p>Strangregulierventil DN32</p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Strangregulierventil DN32</p>				
	1,000	St		
2.8.60				
<p>Einregulierung Strangregulier- und Messventile</p> <p>Einregulierung Strangregulier- und Messventile Fachmännische Einregulierung der vor beschriebenen Strangregulier- und Messventile, samt Computer Meßgeräten und allen dabei anfallenden Haupt- und Nebenkosten, unabhängig der Dimension. Regulierprotokolle für jede Armatur sind einzurechnen und Bestandteil der Dokumentation.</p>				
	1,000	St		
2.8.70				
<p>Vortext Rückflussverhinderer für Muffenanschluss PN10</p> <p>Vortext Rückflussverhinderer für Muffenanschluss PN10 als weich dichtendes Rückschlagventil in Geradsitz-Durchgangsform mit Flanschen Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich von -10 Grad C bis + 300 Grad C., Kegel massiv aus Niro, und Sitz weich Dichtend, Rückstellfeder aus 1.4310, präzise Kegelführung, Ansprechdruck 0,05 bar. Nenndruck: PN 10</p> <p>Rückschlagventil PN10 - DN32</p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Rückschlagventil PN 10, DN32</p>				
	1,000	St		
2.8.80				
<p>Vortext Einbau von Automatik Präzisionsentlüftern</p> <p>Vortext Einbau von Automatik Präzisionsentlüftern Rohrstützen 50-150mm, nach Naturmass abgelängt, mindestens 5cm außerhalb der Dämmung mündend einerseits angebaut an ein einzubauendes T-Stück (wird extra vergütet), andererseits mit Übergangsstück auf Innengewinde, zur Aufnahme eines Automatik Präzisionsentlüfters, samt allen Einbau-, Montage und Dichtmaterialien.</p> <p>Präzisionsentlüfter PN 10 - 3/8"</p> <p>Einbau in Rohrstützen wie vor beschrieben, Lieferung und Montage eines Präzisionsentlüfters höchste Qualitätsanforderung, aus Messing mit Sicherheitsluftkammer, Lufteintrittssperre, verschmutzungssichere Luftanstoßventil mit Absperrautomatik, einschl. Übergangs-, Form-, Verbindungs- und Dichtteilen zum angebotenen Rohrsystem, einschl. Verschraubung mit Dichtelement und Übergangsformteile zum angebotenen Rohrmaterial, Druckstufe PN 10, Anschluss 3/8".</p> <p>In die Position ist ein Absperrkugelhahn vor dem Entlüfter einzukalkulieren.</p>				
	2,000	St		
<p>Vortext Einbau von Füll- und Entleerungskugelhähnen</p> <p>Vortext Einbau von Füll- und Entleerungskugelhähnen Einbau eines Füll- und Entleerungskugelhahnes für Befüllung und Entleerung von Rohrleitungen, aus Messing vernickelt,</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.8.90		<p>Kugel Messing verchromt, Dichtungen aus Teflon Nenndruckstufe PN 10, mit Schlauchverschraubung aus Metall, Schlauchtülle Kette und Verschlussklappe, Handhebel aus Metall, einschl. aller erforderlichen Klein-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.</p> <p>Füll- und Entleerungskugelhahn DN 15 - PN 10</p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>KFE-Hahn DN15 - PN10</p>		
2.8.100	1,000	St		
2.8.110		<p>Füll- und Entleerungskugelhahn DN 20 - PN 10</p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>KFE-Hahn DN20 - PN10</p>		
2.8.110	1,000	St		
2.8.120		<p>Panzerschlauch DN 32</p> <p>Panzerschlauch DN 32 mit TÜV-Eignungsnachweis für Kühl- und Klimaanlage bestehend aus: Temperatur-und Alterungsbeständigem EPDM, mit aufgedruckten Anschlüssen und lösbaren Verbindungen, Umflechtung aus Edelstahl, Anschlüsse Messing, zum Einsatz im Kältesystem, einschl. Übergangs-, Form-, Verbindungs- und Dichtteilen zum angebotenen Rohrmaterial</p> <p>Länge: bis 500mm max. Druckstufe: PN 10 Betriebstemperatur: bis 110°C Nennweite: DN 32</p>		
2.8.120	1,000	St		
2.8.130	2,000	St		
2.8.130		<p>Maschinenthermometer Kälte 150mm 0°C bis +60°C</p> <p>Maschinenthermometer Gehäuse Nenngröße 150 mm, Aluminium, V-förmig, goldfarben lackiert. Die Zahlen des Anzeigebereiches sind auf der rechten Skalenwange dauerhaft haltbar aufgedruckt. Verbindung von Gehäuse und Tauchrohr durch Rillenzapfen und Feststellschraube. Kein Drehen des Gehäuses bei der Montage erforderlich. Die maximal zulässige Umgebungstemperatur am Gehäuse beträgt 160 °C.</p> <p>Glaseinsatz (Kapillare) Prismatische Kapillare in Stabform aus Glasvollmaterial, ca. 8 mm Ø, sowie weiß hinterlegtem Hintergrund bei blauer Flüssigkeitsfüllung. Die Teilung der Kapillare ist schwarz eingebrannt und dadurch absolut beständig. Hauptteilstriche, die mit den auf das Gehäuse aufgedruckten Zahlen übereinstimmen, sind besonders stark und markant ausgeführt</p> <p>Thermometrische Füllung 0 bis 60°C benetzende Flüssigkeit blau ("Fü").</p> <p>Tauchrohr aus Messing, Typ B mit Anschlussgewinde G½. Der Durchmesser beträgt bei diesem Tauchrohr 10 mm, bei</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einer Wandstärke von 1 mm.		
		Skalenteilungswerte und Fehlergrenzen Maschinenthermometer erfüllen die Anforderungen der DIN 16195 Anforderung und Prüfung von Maschinen-Glasthermometern. Skalenteilungswerte und Fehlergrenzen sind in Abhängigkeit der Gehäusegröße und des Messbereiches definiert.		
		einschl. geeigneter Schutzhülse für Thermometer Messelement, Einbaulänge 100 bis 160 mm, zum Einschrauben G 1/2, mit Dichtung, einschl. aller erforderlichen Klein-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.		
2.8.140	4,000	St werkseitig vorgefertigte Kältekreisverteiler werkseitig vorgefertigte Kältekreisverteiler - Edelstahl-Heizkreisverteiler, - mit Kugelhahn 2 Stück DN32 VL RLhorizontal Anschlussseite Links oder rechts - Anschlüsse 6 x , VL RLmit Flowmeter und 230V thermoelektrischen Antrieben stromlos geschlossen - anschlussfertige elektrische Verdrahtung einschl. Halterung Die Befestigung erfolgt an einem Stahlblech im inneren des LF Moduls einschl. Übergänge mit Verschraubungen auf das angebotene Rohrmaterial	_____	_____
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.9		Dämmung Kälteanlagen Kühlwasser Armature		

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,2 m.

In der Technikzentrale ist das Dach als Pultdach ausgeführt.

Entsprechend ist ebenfalls eine Montagehöhe von 50 cm gegeben.

Auf Grund des Pultdaches ist in Bereichen mit einer Montage liegend auf / unter bestehende Installationen zu rechnen. Anteil ca. 5%

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Vorbemerkung Kälteabdämmung von Armaturen im

Vorbemerkungen Kälteabdämmung von Armaturen im Kühlwassersystem

Anzubieten sind die Dämmarbeiten am von den BTA erstellen

Armaturen, eingebaut im Kühlwassersystem, unter Beigabe aller erforderlichen Zubehör- Befestigungs-, Dicht-, Verbindungs- und Montagmaterialien.

Verschnitt ist einzukalkulieren, ebenso das Ablängen und

Anpassen, dass Entgraten, der Zuschnitt, der Dämmungen auf

die im Naturmaß erforderlichen Längenmasse, samt allen dazu

erforderlichem Werkzeugen und dabei anfallenden Haupt- und

Nebenkosten.

Armaturenanschlüsse:

Endabschlüsse, Übergangs- und Anschlussstücke von Armaturen und Einbauten in das gegenständliche Rohrsystem

sind bei den jeweiligen Armaturen und Einzelbauteilen einzukalkulieren.

Erforderliche Überlappungen und die plastischen Abdichtungen

an den Durchdringungen sind im Preis einzurechnen.

Das Ausgleichen von Unebenheiten auf Grund der Form der Armatur auf eine ebene Klebefläche ist in den

nachfolgenden

Positionen einzukalkulieren.

Zulassungen, Prüfzeugnisse:

Alle anzubietenden Dämmstoffe müssen über am Erfüllungsort

anerkannte Prüfzeugnisse verfügen und für den gegenständlichen Einbau zugelassen sein. Ein Nachweis ist

vom Auftragnehmer zu führen. Alle Atteste, Prüfzeugnisse und

Zulassungen müssen den Bestandsunterlagen beigelegt werden und sind Bestandteil der Dokumentation.

Kalkulation des Einbauortes, der Einbaulage:

Die Kalkulation ist ohne Unterscheidung der räumlichen Grundrißform, bzw. Größe der einzelnen Räume, ohne

Unterscheidung auf die Höhe und/oder Geschoßlage und

ohne

Unterscheidung ob der Einbau in der Wand, in der

Decke, oder

am Boden erfolgt, zu erstellen.

Produktspezifische Technische Daten:

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

Im Zuge der Werkplanung sind für die angebotenen Dämmstoffe Technische Datenblätter, mit Abmessungen, Einbau und Verlegevorschriften, Dämmstoffkennzahlen und Auslegungs- und Zulassungsnachweisen zu erstellen und beizubringen. Alle damit im Zusammenhang stehenden Haupt- und Nebenleistungen sind im Preis der einzelnen Positionen einzurechnen.

Einbaudetail:

Im Zuge der Werkplanung sind Einbaudetails im Maßstab M 1:10, zu erstellen. Alle damit im Zusammenhang stehenden Haupt- und Nebenleistungen sind im Preis der einzelnen Positionen einzurechnen.

Kalkulation aller Befestigungsmaterialien:

Befestigungsmaterialien sind passend zu den anzubietenden Systemen im Preis einzurechnen.

Kalkulation der Verbindungsmaterialien:

Verbindungsmaterialien, Kleber-Klebstoffe, Klebebänder und dergleichen sind passend zu den anzubietenden Systemen im Preis einzurechnen.

Hersteller Verlegevorschriften:

Die Einbau-, Montage- und Verlegevorschriften der einzelnen Produkthersteller sind vollumfassend bindend einzuhalten. Erforderliches Zubehör ist in den Einzelpreisen einzurechnen.

Einbau nach erfolgten Druckproben:

Grundsätzlich darf die Dämmung durch die Dämmfirma erst nach positiv abgeschlossenen Druckproben der BTA Gewerke und nach schriftlicher Aufforderung durch die Bauleitung an den jeweiligen Systemen angebracht werden. Entsprechende Mitteilungen über den Abschluss der Teildruckproben sind vom jeweiligen Auftragnehmer BTA zu erbringen.

Mehraufwand durch geringe Abstände:

Bedingt durch die Gegebenheiten können die optimalen Rohrabstände und Abstände zum Bauwerk von zu dämmenden Leitungen und Bauteilen nicht eingehalten werden. Daher ist bei der Kalkulation davon auszugehen, dass der verbleibende lichte Abstand von fertig gedämmten Leitungen oder Bauteilen zu anderen Bauteilen minimal 2cm beträgt.

Vorbereiten des Untergrundes auf dem die Dämmungen anzubringen sind:

Die durchzuführenden Arbeiten erfolgen unter Baustellenbedingungen. Daher muss der Untergrund auf dem die Dämmungen anzubringen sind fachmännisch und so vorbereitet werden, dass die Dämmungen fachgerecht, dem Stand der Technik und den jeweiligen Herstellervorschriften nachkommend, aufgebracht werden können. Eine gesonderte Vergütung dafür erfolgt nicht. Die Erbringung dieser Leistungen ist in den jeweiligen Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Dämmarbeiten in Etappen nach Baufortschritt:

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

Grundsätzlich sind die Dämmarbeiten in eine Erstphase (Massnahmen zum Verschliessen von Durchbrüchen), in die Rohinstallationsphase (alle Hauptinstallationen) und in die Fertigstellungsphase (alle Restarbeiten) zu unterscheiden. Diese drei Etappen erfolgen vom Grundsatz her bereits in zeitlich versetzten Etappen mit dazwischen liegenden Montageunterbrechungen. Der Einbau der anzubietenden Dämmarbeiten kann daher aus Gründen des Bauablaufes nicht in einem Zuge erfolgen, sondern erfolgt mit Montageunterbrechungen in zeitlich versetzten Etappen. Zeitlich abgesetzt zum Montagefortschritt der BTA müssen die Dämmarbeiten durchgeführt werden. Die Erstellung der Dämmarbeiten für die einzelnen drei Phasen erfolgt in jeweils zumindest 3 zeitlich versetzten Abschnitten/Etappen. Die Dämmung der Technikräume und Hausanschlussräume erfolgt wiederum zu anderen Zeiten, zeitlich versetzt, nicht in einem Zuge, mit Montageunterbrechungen. Der dabei entstehende Mehraufwand ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in den Preisen einzurechnen.

Besondere Koordinierungsaufgaben:

Neben den branchenüblichen Koordinierungen resultiert aus der Vergabe der Dämmarbeiten an eine externe Firma ein erhöhter Koordinationsaufwand mit der Bauleitung und den Fremdgewerken der BTA. Dieser besondere Koordinierungsaufwand ist im Preis des Angebotes einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung aus diesem Titel erfolgt nicht.

Vortext Kältedämmung von Armaturen im Kühlwassersystem

Vortext Kältedämmung von Armaturen im Kühlwassersystem Rohrsystem in dem die Armaturen eingebaut werden:

Kühlwasserleitungen aus Siederrohr, nach DIN 8074/75, bis 10 bar Betriebsdruck, Betriebstemperatur: -16 bis +50°C, Medium: Kühlwasser, Wasser/Glykolegemisch 35%, Verarbeitung mittels Schweißung. Verlegung in Gebäuden, in Unterputz und Aufputzausführung.

Zu dämmende Armaturen:

Nachstehende in dieser Leistungsgruppe angeführte Armaturen sind mit geeigneten Armaturenisolierungen auszustatten. Die Dämmung der Armaturen muss der Bauform der Armaturen angepasst und die Schwitzwasserbildung an den Oberflächen vermieden werden. Bedienenlemente der Armaturen müssen für Wartungs- und Revisionszwecke, ohne Zerstörung der Armaturendämmung, zugänglich sein. Die Armaturendämmung ist dem entsprechend auszuführen. Aufdoppelungen zwischen tiefster Stelle und höchstem Punkt haben zu erfolgen, um eine ebene Fläche zu erhalten.

Kalkulation von Armaturendämmkappen:

Da die zu dämmenden betriebstechnischen Anlagen parallel und produktneutral ausgeschrieben sind, kann die genaue Bauart und Oberflächenbeschaffenheit der zur Ausführung kommenden Armaturen in diesem Leistungsverzeichnis nicht verbindlich festgelegt werden. Daher ist die Kalkulation der

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

Leistung für den höchstmöglichen Leistungsaufwand in jeder LV Position zu kalkulieren.
 Alle Armaturen bis Nennweite DN 50 sind mit beidseitigen Anschlussverschraubungen zu kalkulieren.
 Armaturen der Dimension DN 65 oder größer sind grundsätzlich mit beidseitigen Flanschverbindungen zu kalkulieren.

Ausschnitte, Aufdoppelungen:

Erforderliche Ausschnitte und Aufdoppelungen zur Herstellung entsprechender Armaturendämmungen sind in die Preise der Dämmungen einzurechnen.

Dämmung Endabschlüsse bei jeder Armatur:

Grundsätzlich ist bei jeder Armatur eine beidseitig des Armaturenanchlusses anzubringende Dämmungs-Endabschlussmanschette einzukalkulieren.

Medium- und Umgebungstemperaturen:

Für die Anbotslegung ist eine Kühlwasser Mediumtemperatur vom Vorlauf mit +6°C, vom Rücklauf mit +12°C, eine Umgebungstemperatur von +5°C bis +35°C und eine Raumluftfeuchte von 30 - 70% rel.F. anzusetzen.

Druckstufe Rohrsystem und Armaturen:

Ist keine andere Druckstufe angegeben, sind die zu dämmenden Armaturen für einen Betriebsdruck von 10 bar (PN10) konzipiert.

Auszuführender Dämmstoff:

Kälte-Dämmung DIN 4140, zur Vermeidung von Schweißwasserbildung an den Oberflächen. Plattenmaterial, Armaturenisolierung aus flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks, mit geschlossenzelliger Materialstruktur, asbest- und FCKW- frei, Wasserdampfdiffusionswiderstand grösser 10000, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen kleiner gleich 0,033 W/m*K, Nennwert VDI 2055. Bei der Dämmstärke wurden die Nenndicken herangezogen. Samt allem Zubehör, Haupt- und Nebenleistungen, sonst laut Vorbemerkungen. Wahlweise ist auch der Einsatz von gleichwertigen Schaumstoffen zulässig.

Nenndämmstärke Schlauchisolierung: 19mm

Schutzmantel:

Schutzmäntel sind über der gegenständlichen Dämmung nicht anzubringen.

Vortext Kälte-Armaturendämmung für Kühlwasser
 Vortext Kälte-Armaturendämmung für Kühlwasser Absperrkugelhahn Armaturendämmung, der Bauform der Armatur angepasst, zur Vermeidung von Schweißwasserbildung, mit beidseitigen Dämmungs- Endabschlussmanschetten, Wartungs- und Revisionsbauteile zerstörungsfrei zugänglich, wie vor beschrieben, jedoch:

Nenndämmstärke: 19mm

Zu dämmende Armatur:

Muffen-Kugelhahn, in schwerer Ausführung, in Durchgangsform mit vollem Durchgang, DIN- 259, innengewinde, Gehäuse aus Stahl, Kugel aus Edelstahl und selbstzentrierend Sitzdichtung in Verstärktes PTFE mit Edelstahlstützring und Feder mit

Elektronisch bearbeitbar

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

		zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung, mit beidseitigen Dämmungs- Endabschlussmanschetten, Wartungs- und Revisionsbauteile zerstörungsfrei zugänglich, wie vor beschrieben, jedoch: Nenndämmstärke: 19mm Zu dämmende Armatur: Rückschlagventil Federbelastet mit Einklemmgehäuse, Sitz weich dichtend, Ventilteller aus Kupferlegierung oder nichtrostendem Stahl, zum Einbau zwischen Flanschen, einschl. Flanschen und Gegenflanschen, Übergang von der angebotenen Armatur zu den Flanschen und von den Flanschen auf das angebotenen Rohrmaterial.		
2.9.60		19mm Kälte-Armaturendämmung für Rückschlagventil DN40 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte-Armaturendämmung, Nenndämmstärke 19mm, für Kühlwasser Flansch Rückschlagventil DN40 1,000 St		
		Vortext Kälte-Armaturendämmung für Kühlwasser Vortext Kälte-Armaturendämmung für Kühlwasser Präzisionsentlüfter Armaturendämmung, der Bauform der Armatur angepasst, zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung, mit beidseitigen Dämmungs- Endabschlussmanschetten, Wartungs- und Revisionsbauteile zerstörungsfrei zugänglich, wie vor beschrieben, jedoch: Nenndämmstärke: 19mm Zu dämmende Armatur: Präzisionsentlüfter höchste Qualitätsanforderung, aus Messing mit Sicherheitsluftkammer, Lufteintrittssperre, verschmutzungssichere Luftanstoßventil mit Absperrautomatik, einschl. Verschraubung mit Dichtelement und Übergangsformteile, Druckstufe PN 10.		
2.9.70		19mm Kälte-Armaturendämmung für Präzisionsentlüfter 3/8 Zoll Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte-Armaturendämmung, Nenndämmstärke 19mm, für Kühlwasser Präzisionsentlüfter 3/8 Zoll. 2,000 St		
		Vortext Kältedämmung von Füll- und Vortext Kältedämmung von Füll- und Entleerungskugelhähnen Von den BTA werden Füll- und Entleerungsarmaturen, samt Gewindeanschlussstücken, in ausgeführten T-Stücken, und daran angebauten Rohrstützen 50 bis 150mm lang ausgeführt. Anzubieten ist die fachgerechte Dämmung dieser Rohrstützen, in einer Bauart die wie eine Kappe ausgeführt ist und einen abziehbaren Deckel für die Revisionsmöglichkeit der Füll- und Entleerarmatur hat. Die Dämmung des T-Stückes selbst wird gesondert, als T-Stück, vergütet. Ausführung: Die Kältedämmung ist wie eine Armaturendämmung herzustellen und muss eine zerstörungsfrei abzieh- und aufsteckbare Endkappe aufweisen. Kältedämmung des Rohrstützens, Aufdoppeln der Dämmung zur Unterbringung der Dämmkappe, Herstellen eines Enddeckels der abziehbar sein muss und straff an der Dämmung der Aufdoppelung aufliegt, bzw. diese mindestens		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.9.80				
<p>um die Dämmstärke überlappt. Samt Beigabe aller erforderlichen Einbaumaterialien, Preis unabhängig der Bauform, Dämmstärke 19mm.</p> <p>19mm Kälte­dämmung von Füll- und Entleerungskugelhahn DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Kälte­dämmung mit Kappe von Füll- und Entleerungskugelhähnen, Dimension DN 15, Dämmstärke 19mm.</p>				
	1,000	St		
2.9.90				
<p>19mm Kälte­dämmung von Füll- und Entleerungskugelhahn DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Kälte­dämmung mit Kappe von Füll- und Entleerungskugelhähnen, Dimension DN 20, Dämmstärke 19mm.</p>				
	1,000	St		
2.9.100				
<p>19mm Kälte­dämmung von Füll- und Entleerungskugelhahn DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Kälte­dämmung mit Kappe von Füll- und Entleerungskugelhähnen, Dimension DN 25, Dämmstärke 19mm.</p>				
	1,000	St		
<p>Vortext Kälte­dämmung für angebotenen Panzerschlauch, Vortext Kälte­dämmung für angebotenen Panzerschlauch, samt Gewindeanschlussstücken bzw. Flanschen, Anzubieten ist die fachgerechte Kälte­dämmung dieser Flexschläuche.</p> <p>Wartungs- und Revisionsbauteile zerstörungsfrei zugänglich, wie vor beschrieben, jedoch:</p> <p>Ne­nndämmstärke: 19mm</p> <p>Zu dämmende Armatur: Fexschlauch</p>				
2.9.110				
<p>Samt Beigabe aller erforderlichen Einbaumaterialien 19mm Kälte­dämmung für Panzerschlauch DN 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Kälte­dämmung für Panzerschlauch DN 32 Dämmstärke 19mm.</p>				
	2,000	St		
<p>Vortext Kälte-Armaturendämmung für Kühlwasser 3-Wege Vortext Kälte-Armaturendämmung für Kühlwasser 3-Wege Motorventile Armaturendämmung, der Bauform der Armatur angepasst, zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung, mit beidseitigen Dämmungs- Endabschlussmanschetten, Wartungs- und Revisionsbauteile zerstörungsfrei zugänglich, wie vor beschrieben, jedoch:</p> <p>Ne­nndämmstärke: 19mm</p> <p>Zu dämmende Armatur: 3-Wege Motorventil, mit stetigem Antriebsmotor 230V, Rohr­anschlüsse von DN15 bis DN50, Flanschanschlüsse von DN65 bis DN150 Flanschen, einschl Übergang von der angebotenen Armatur zu den Flanschen oder Rohverschraubungen und von den Flanschen oder Rohverschraubungen auf das angebotenen Rohrmaterial.</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.9.120	1,000	St		
<p>19mm Kälte-Armaturendämmung für 2-Wege Motorventile DN32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte-Armaturendämmung, Nenndämmstärke 19mm, für Kühlwasser 2-Wege Motorventile DN32</p>				
<p>Vortext Kälte-Armaturendämmung für Kühlwasser Pumpe Vortext Kälte-Armaturendämmung für Kühlwasser Pumpe Armaturendämmung, der Bauform der Armatur angepasst, zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung, mit beidseitigen Dämmungs- Endabschlussmanschetten, Wartungs- und Revisionsbauteile zerstörungsfrei zugänglich, Auspolstern der Bauform auf eine Ebene für sauberen Abschluss der Deckdämmung wie vor beschrieben, jedoch: Nenndämmstärke: 19mm Zu dämmende Armatur: Pumpe, Pumpengehäuse mit Steuerkabeln Rohranschlüsse von DN15 bis DN150, Muffenanschluß von DN10 bis DN50 Flanschanschlüsse von DN65 bis DN150 Flanschen, einschl. Übergang von der angebotenen Armatur zu den Flanschen oder Rohverschraubungen und von den Flanschen oder Rohverschraubungen auf das angebotene Rohrmaterial. Die Kabeldurchführungen sind fachgerecht mit einzudämmen.</p>				
2.9.130	2,000	St		
<p>19mm Kälte-Armaturendämmung für Pumpe Rohreinbau DN32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kälte-Armaturendämmung, Nenndämmstärke 19mm, Pumpe für Rohreinbau Kühlwasser DN32</p>				
2.9.140	1,000	St		
<p>19mm Kälte-Verteilerdämmung für Kälteverteiler DN32 8 Abgänge DN20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: 19mm Kälte-Verteilerdämmung für Kälteverteiler DN32 mit 8 Abgängen DN20</p>				

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.10	Besondere Leistungen Kälte			
2.10.10	Druck- und Dichtheitsprüfung an Kälteleitungen			
	<p>Druck- und Dichtheitsprüfung an Heizungsleitungen Dichtigkeitsprüfung in Teilabschnitten und eine Endprüfung, ohne Unterscheidung der Dimension.</p> <p>Druck- und Dichtheitsprüfung gemäß der gültigen DIN EN Normen, an Heizleitungen mit einem 1,3 fachen Prüfdruck. Prüfmedium Wasser, Prüfung in verschiedenen Bauberschnitten, einschl. aller erforderlichen Klein-, Neben-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. einschl. Verschluss für Dichtheitsprüfung der Rohrleitungen für die Druck- und Dichtheitsprüfung, einschl. Entfernen der Verschlüsse nach der Prüfung, einschl. aller erforderlichen Klein-, Neben-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Angeboten wird das Abdrücken in Laufende Meter der Installierten Leitungen aller Dimensionen.</p> <p>- Dichtheitsprüfung der fertiggestellten, aber noch nicht verdeckten Leitungen entsprechend Zulassung vom Rohrhersteller des angebotenen Rohrmaterials</p> <p>Für diese Leistungen sind vom Auftragnehmer Protokolle zu erstellen.</p> <p>Anzahl der Teildruckprüfungen 11 Stück je Klimaschrankabgang und ULK 2 Stück je Steigestrang 1 Stück Zentrale 2 Stück Solekreis Kältemaschine 1 Stück Solekreis gesamt</p>			
2.10.20	1,000	psch	_____	_____
	Spülen der Kälteanlage			
	<p>Spülen der Kälteanlage einschließlich der Rohrleitungen in zeitlich unterbrochenen Abschnitten, gesondert für alle Anlagenteile. Behandlung einer Kälteanlage oder des Kaltwassersystems einer Kühlanlage zum Schutz der inneren Oberflächen vor Korrosion und Kalkablagerungen im Kessel oder Umformer einschließlich Bekämpfung eines mikrobakteriellen Wachstums zur Erhöhung der Funktionssicherheit der Anlagen gemäß Stand der Technik. Mechanische Spülung des Systems mit Hochleistungs-Spülgeräten mit Umkehr des Spülvorganges, Spülung mit unaufbereitetem, vom Auftraggeber beigestelltem Wasser (Systemspülung). Das Spülprotokoll ist Bestandteil der Übergabedokumentation.</p> <p>Gespült werden nur die Teilstrecken, an denen Umbaumaßnahmen statt gefunden haben. Verteiler Sekundär Abgang Umluftkühler 1 und Abgang Umluftkühler 2</p>			
2.10.30	1,000	psch	_____	_____
	Befüllen der Kälteanlage			
	<p>Befüllen und Nachfüllen der Kälteanlage mit aufbereitetem Heizwasser in Abstimmung mit dem Nutzer, samt allen dabei anfallenden Haupt- und Nebenleistungen. Einzurechnen ist die Erstbefüllung der Gesamtanlage mit aufbereitetem Wasser sowie erforderliche Nacharbeiten wie mehrfaches Entlüften zur Aufrechterhaltung des erforderlichen Anlagendruckes bis zur VOB Abnahme. Die erforderlichen Inhibitoren und Wasseraufbereitung sind in den Einheitspreis ein zu kalkulieren</p> <p>mindestens 10 zeitlich versetzte Durchgänge für das Entlüften</p>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		der Anlagesind ein zu kalkulieren.		
2.10.40	1,000	psch Inbetriebnahme, Einregulierung, Anlagenabgleich Kälte Inbetriebnahme, Einregulierung, Anlagenabgleich Kälte Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist das vorliegende Protokoll der Güte und Vollständigkeitsprüfungen des Auftragnehmers und die darauf folgende schriftliche Freigabe des Auftraggebers zur Inbetriebsetzung. Nach Fertigstellung der Gesamtanlage oder wenn erforderlich abschnittsweise, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber zu melden, dass die Montagearbeiten abgeschlossen sind und die Inbetriebnahme und Einregulierarbeiten mit (Datum) beginnen und voraussichtlich mit (Datum) abgeschlossen werden. Alle erforderlichen Leistungen der Inbetriebnahme und Einregulierung sowie die entsprechende Arbeitskräfte, Messgeräte, allfällige Einbauten in Anlagenteile sind ohne zusätzliche Vergütung beizustellen. Einregulierung der hydraulischen Verhältnisse an dafür vorgesehenen Differenzdruckreglern und Strangregulierventilen (mit Messanschlüssen) unter Zuhilfenahme von digitalen Differenzdruck- und Durchfluss-Messgeräten. Unter anderem sind bei der Inbetriebnahme folgende Arbeiten mit besonderer Sorgfalt durchzuführen: - Inbetriebnahme der Einzelbauteile - Inbetriebnahme der Gesamtanlage - Einregulierung aller Reguliereinrichtungen - Einregulierung aller Kühlregister - Einregulierung aller Deckenumluftkühlgeräte - Einstellen drehzahl geregelter Pumpenaggregate - Reinigen von Einsätzen - Befüllen der Anlagensysteme - Erstinbetriebnahme und Erstabgleich sowie Erstbefüllungen - Prüfung der Sicherheitseinrichtungen auf Funktion - Funktionsprüfung der Kälteerzeugung - Funktionsprüfung der Rückkühleranlage - Prüfen der Anlagendruckverhältnisse - Prüfen der Laufrichtung von Aggregaten - Dichtheitskontrollen - Entlüften des Anlagensystemes - Reinigen aller Bauteile - Einstellung der Anlagenfunktionen - Prüfung der Regel- und Steuerfunktionen - Temperaturmessungen an jedem Kühlregister - Temperaturmessungen an jedem Deckenumluftkühler - Einstellen von zeitgesteuerten Einrichtungen - Kontrolle und Einstellung der Anlagendrucke - Funktionstest Rückflussverhinderer - Funktionstest Pumpenaggregate - Funktionstest Ausdehnungsanlagen - Funktionstest aller Sicherheitseinrichtungen - Vorlage der Bestandsdokumentation 1-fach zur Prüfung - Nachregulierarbeiten, Feinjustierung Die Inbetriebnahme samt den dabei durchgeführten Arbeiten ist in Protokollen festzuhalten. Über die Einregulierungen sind Einstell- und Messprotokolle vorzulegen die Bestandteil der Dokumentation werden.		
	1,000	psch		

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

Gesamtbetrag: _____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3		Umsetzen von Einbauten in Hängeregal Lab		
3.1		De- und Wiedermontagen in Hängeampel		
		Vorbemerkungen zu Montagehöhen		
		Vorbemerkungen zu Montagehöhen Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 3,0m. es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.		
3.1.10		Umsetzen Stickstoffarmatur		
		Umsetzen Stickstoffarmatur die demontierte Stickstoffarmatur aus Hängeregal 3 in das Hängeregal 2 einsetzen. Einschl. Bohrung in der Verkleidung und umsetzen der Halterungen		
	1,000	St		
3.1.20		Stromanschlussleiste mit 8 Platzeinheiten de- und wieder montieren		
		Stromanschlussleiste mit 8 Platzeinheiten unter Putz mit PVC Abdeckung aus Hängeregal 4 demontieren. einschl. Freischalten der einzelnen Leitungsabgänge Anschließend Ausschnitt erstellen in der Hängeampel 1 und die ausgebaute E-Verteilung in die Hängeampel 1 einsetzen. Danach anschluß der Leitungen Kabel - Steckdosen - Kraftsteckdose		
	4,000	St		
3.1.30		Umsetzen Einspeiseleitung Stickstoff 5.0		
		Umsetzen Einspeiseleitung Stickstoff 5.0 die Einspeiseleitung N2 ist zu trennen und aus dem Hängeregal 4 einschl. der Halterungen aus zu bauen und in das Hängeregal 2 wieder ein zu setzen. einschl. Erstellung der Ausschnitte in der Blechverkleidung in der Hängeampel 2 einschl. trennen der Rohrleitung oben und unten in der Hängeampel		
	1,000	psch		
3.1.40		Umsetzen Einspeiseleitung Druckluft		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Umsetzen Einspeiseleitung Druckluft		
	1,000	psch		
3.1.50		Umsetzen Einspeiseleitung Prozesskälte Vor- und Rücklauf		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Umsetzen Prozesskälte Vor- und Rücklauf		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

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

3.2 Verrohrung in Hängeampel neu erstellen

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Vorbemerkungen zu Montagehöhen
Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 3,0m.

es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Vortext lösbare Verbindungen von Armaturen

Vortext lösbare Verbindungen von Armaturen
Die nachstehenden Leistungen beinhalten immer alle Form- und Verbindungsteile, die erforderlich sind, für die Erstellung von lösbaren Verbindungen an Armaturen, Einbauten, von DN15 bis DN50 mittels Flachdichtenden Verschraubungen ab DN65 mittels Flanschen (Austauschbarkeit von Armaturen) einschl. Übergang von der angebotenen Armatur zum Flansch und von dem Flansch auf das angebotenen Rohrmaterial.

Diese Leistungen sind in die Kalkulation der nachfolgenden Positionen mit einzurechnen.

Prozesskälte

Prozesskälte

Kaltwasserrohrleitungen 15°C/20°C

Kaltwasserrohrleitungen 15°C/20°C

Kaltwasserrohrleitungen (Prozesskühlwasser) mit Zubehör, Temperaturbereich 15°C bis 20°C, Druckrohr aus PVC-U DIN 8061, DIN 8062 für Wasser, PN10 Einschl. aller Zuschläge für Verbindungs- und Klebematerialien sowie Befestigungsmaterialien mit Ausnahme der gesondert ausgeschrieben Kälteschellen und Sonderkonstruktionen aus Profil- oder Formstahl.

Das System wird als halboffenes System mit drucklosem Rücklauf ausgeführt

Das gesamte Rohrnetz muß sich in der Aufhängung selbst tragen. Es dürfen keine Stützpunkte, wie Mauerdurchbrüche, vorhanden sein.

Auf eine einwandfreie Ausdehnungsmöglichkeit der Rohrleitungen ist zu achten. Erforderliche Ausdehnungsbögen und schallgedämmte Festpunkte sind an geeigneter Stelle vorzunehmen. Zur Befestigung der Rohrleitungen sind ausschließlich bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel zu verwenden.

Aufhängung mittels körperschalldämmenden Befestigungselementen zur Erfüllung der DIN 4109, bestehend aus Rohrträger zur Tauwasserverhinderung mit integrierter Dampfbremse, thermisch entkoppelt (siehe separate Leistungspositionen). Die Abhängungen müssen je nach Erfordernis axial beweglich und höhenverstellbar sein.

Bei Rohrführungen durch Brandabschnitte (Decken- und Wanddurchführungen) sind die Rohrdurchführungen mit geeigneten sowie bauaufsichtlich zugelassenen Rohrdurchführungen in R90 Qualität auszuführen (siehe separate Leistungspositionen).

BNB: Kleber: VOC < 3%

Rohr PVC-U Wasser PN16 AD 20mm

3.2.10

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	STLB-Bau 2015-10 042 1062			
	Rohrleitung aus PVC-U DIN EN ISO 1452-1, DIN EN ISO 1452-2, für Wasser kalt, PN 16, Außendurchmesser 20 mm, mit Klebemuffe, Verbindung durch Kleben, einschl. Klebe- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.			
3.2.20	5,000	m	_____	_____
	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 32 mm;			
	STLB-Bau 2015-10 042 1062			
	Außendurchmesser 32 mm			
3.2.30	5,000	m	_____	_____
	Bogen PVC-U 45-90Grad Durchm. 20mm			
	STLB-Bau 2015-10 042 1068			
	Bogen aus PVC-U mit zwei Klebemuffen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus PVC-U DIN EN ISO 1452-1, DIN EN ISO 1452-2, Durchmesser 20 mm.			
3.2.40	4,000	St	_____	_____
	Wie vor, jedoch Durchmesser 32 mm;			
	STLB-Bau 2015-10 042 1068			
	Durchmesser 32 mm			
3.2.50	4,000	St	_____	_____
	Befestigung			
	Befestigung			
	Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN20			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Stahl, DN 20 Halterungsabstand alle 0,8m			
3.2.60	2,000	St	_____	_____
	Wie vor, jedoch DN 32;			
	wie vor jedoch : DN 32 Halterungsabstand 1,2 m			
3.2.70	2,000	St	_____	_____
	Anschluss Prozesskälte an Leitung Bestand bzw. Armatur			
	Verbinden der Zuleitung Prozesskälte mit der Bestandsleitung oder Armatur. Anschlussdimension an bauseitiger Armatur 15xl Cu im Möbel einsch. aller für die Verbindung benötigter Form, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtungsmaterial			
3.2.80	4,000	St	_____	_____
	Farbkennzeichnung Beschilderung Richtungspfeile			
	Farbkennzeichnung DIN 2403 der Leitung für nicht brennbares Gas, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Schild-Maße mind. H/B 40/100 mm, Beschriftung Prozesskälte Vorlauf Prozesskälte Rücklauf			

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Befestigung durch Kleben.		
3.2.90	6,000	St		
		Inbetriebnahme der Prozesskälteanlage		
		Inbetriebnahme der Druckluftanlagen mittels Spülen der Anlage sowie Durchführung einer Dichtigkeits- und Druckprüfung entsprechend den Vorschriften, einschließlich dem Vorhalten aller erforderlichen Geräte und Werkzeuge sowie Vorrichtungen wie z.B. Rohrverschlüsse, Füllarmaturen sowie aller Nebenarbeiten. Für das Spülen sowie die Dichtigkeits- und Druckprüfung sind ausschließlich Inertgase zu verwenden. Die Anlagen sind gefüllt mit dem entsprechendem Medium zu übergeben. Diese Arbeiten sind auch in mehrmals unterbrochenen Teilleistungen durchzuführen.		
		Mediumversorgung: Prozesskälteanlage		
	1,000	psch		
		Rohrleitungssystem für technische Gase		
		Rohrleitungssystem für technische Gase		
		Das gesamte Rohrnetz muß sich in der Aufhängung selbst tragen. Es dürfen keine Stützpunkte, wie Mauerdurchbrüche, vorhanden sein. Zur Befestigung der Rohrleitungen in Wänden und Decken sind ausschließlich bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel zu verwenden (keine Kunststoffdübel).		
		Aufhängung mittels körperschalldämmenden Befestigungselementen zur Erfüllung der DIN 4109. Die Abhängungen müssen je nach Erfordernis axial beweglich und höhenverstellbar sein.		
		Bei Rohrdurchführungen durch Brandabschnitte (Decken- und Wanddurchführungen) ist die Isolierung feuerbeständig nach DIN 4102 mit geeigneten Isolierhalbschalen (z.B. Mineralwollschalen s. sep. Leistungsposition) auszuführen.		
		Sichtbare Geräte-Anschlußleitungen bis DN 25 werden als gebogenes Rohr, d.h. ohne Schraub- oder Schweiß- bzw. Löt- oder Pressfittings ausgeführt. Rohre über DN 40 dürfen nicht gebogen werden. Alle erforderlichen Hilfsmittel zur Montage, wie Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial, sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.		
		Montagehöhe über Gelände / Fußboden bis 4,00 m.		
		Kupfer Pressfitting System aus DHP-Kupfer Werkst.- Nr.: 2.109 nach DIN EN 1412, aus Rotguss (Rg5) Werkst.- Nr.: 2.1096 nach DIN EN 1982 mit zertifizierter Rohrverbindung nach TÜV-Bauteilkennzeichen-Nr. TÜV.A.271-12. und dem Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand. DIN-/ DVGW-Kupferrohre nach DIN EN 1057 und DVGW GW 392 geschützt gegen Lochkorrosion.		
		Kupfer Pressfittings mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz. Die Dichtringe erfüllen die Hygieneanforderungen wie z.B. der		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Druckluft'		
		Befestigung durch Kleben.		
3.2.150	6,000	St		
		Inbetriebnahme der Druckluftanlage		
		Inbetriebnahme der Druckluftanlagen mittels Spülen der Anlage sowie Durchführung einer Dichtigkeits- und Druckprüfung entsprechend den Vorschriften, einschließlich dem Vorhalten aller erforderlichen Geräte und Werkzeuge sowie Vorrichtungen wie z.B. Rohrverschlüsse, Füllarmaturen sowie aller Nebenarbeiten. Für das Spülen sowie die Dichtigkeits- und Druckprüfung sind ausschließlich Inertgase zu verwenden. Die Anlagen sind gefüllt mit dem entsprechenden Medium zu übergeben. Diese Arbeiten sind auch in mehrmals unterbrochenen Teilleistungen durchzuführen.		
		Mediumversorgung: Druckluft		
	1,000	psch		
		Rohrleitungssystem für technische Gase		
		Rohrleitungssystem für technische Gase		
		Das gesamte Rohrnetz muß sich in der Aufhängung selbst tragen. Es dürfen keine Stützpunkte, wie Mauerdurchbrüche, vorhanden sein. Zur Befestigung der Rohrleitungen in Wänden und Decken sind ausschließlich bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel zu verwenden (keine Kunststoffdübel).		
		Aufhängung mittels Körperschalldämmenden Befestigungselementen zur Erfüllung der DIN 4109. Die Abhängungen müssen je nach Erfordernis axial beweglich und höhenverstellbar sein.		
		Bei Rohrdurchführungen durch Brandabschnitte (Decken- und Wanddurchführungen) ist die Isolierung feuerbeständig nach DIN 4102 mit geeigneten Isolierhalbschalen (z.B. Mineralwollschalen s. sep. Leistungsposition) auszuführen.		
		Lötungen sind unter Schutzgasatmosphäre herzustellen. Sichtbare Geräte-Anschlußleitungen bis DN 25 werden als gebogenes Rohr, d.h. ohne Schraub- oder Schweiß- bzw. Löt- oder Pressfittingen ausgeführt. Rohre über DN 40 dürfen nicht gebogen werden.		
		Alle erforderlichen Hilfsmittel zur Montage, wie Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial, sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.		
		Rohrleitungen aus nahtlosem Kupferrohr gem. DIN EN 13348, für Stickstoff mit Reinheitsklasse 5.0. Rohre sind öl- und fettfrei mit blanker, spezialgereinigter Oberfläche, Rohrenden mit Kunststoffkappen verschlossen.		
		Montagehöhe über Gelände / Fußboden bis 4,00 m.		
		Ergänzung BNB-Anforderungen:		
		BNB: Dämmstoffe: Kein Einsatz von halogenierten Treibmitteln		
		BNB: Klebstoffe: VOC-Gehalt max. 3%		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.2.160	5,000	m	_____	_____
<p>Rohr Kupferrohr Laborgas AD 12mm WD 1mm Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 12 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Höhe bis 4 m.</p>				
3.2.170	4,000	St	_____	_____
<p>Bogen Kapillarlötfitting 45-90Grad Kupfer AD 12mm Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, Außendurchmesser 12 mm.</p>				
3.2.180	5,000	St	_____	_____
<p>Muffe Kapillarlötfitting Kupfer AD 12mm Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, Außendurchmesser 12 mm.</p>				
3.2.190	4,000	St	_____	_____
<p>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m NW12 x1 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Stahl, NW 12x1</p>				
3.2.200	2,000	St	_____	_____
<p>Anschluss Stickstoff an Leitung Bestand bzw. Armatur Verbinden der Zuleitung Stickstoff mit der Bestandsleitung oder Armatur. Anschlussdimension an bauseitiger Armatur 15x1 Cu im Möbel einsch. aller für die Verbindung benötigter Form, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtungsmaterial</p>				
3.2.210	10,000	St	_____	_____
<p>Farbkennzeichnung Beschilderung Richtungspfeile STL-Bau 2016-04 041 7974 Farbkennzeichnung DIN 2403 der Leitung für nicht brennbares Gas, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Schild-Maße mind. H/B 40/100 mm, Beschriftung 'Stickstoff' Befestigung durch Kleben.</p>				
3.2.220	10,000	St	_____	_____
<p>Inbetriebnahme der Gasversorgungsanlage Inbetriebnahme der Gasversorgungsanlagen mittels Spülen der Anlage sowie Durchführung einer Dichtigkeits- und Druckprüfung entsprechend den Vorschriften, einschließlich dem Vorhalten aller erforderlichen Geräte und Werkzeuge sowie Vorrichtungen wie z.B. Rohrverschlüsse, Füllarmaturen sowie aller Nebenarbeiten. Für das Spülen sowie die Dichtigkeits- und</p>				

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Druckprüfung sind ausschließlich Inertgase zu verwenden. Die Anlagen sind gefüllt mit dem entsprechendem Medium zu übergeben. Die zu verwendeten Gase werden vom Auftraggeber bereitgestellt und zu kalkulieren.		
		Mediumversorgung: Stickstoff 5.0		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

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

4 Heizungstrasse BKA umverlegen

4.1 Verrohrung

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 3,0m.

es ist zu beachten, dass die Verlegung in beengten Verhältnissen erfolgt. Dieses ist in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Vorbemerkungen Edelstahl Rohrleitungssystem

Vorbemerkungen Edelstahl Rohrleitungssystem

Die Leitungen, (einschl. Verschnitt) sind nach den Verlegevorschriften des Herstellers zu montieren, Verlegung innerhalb von Gebäuden.

Desweiteren verstehen sich die nachfolgenden Leistungen einschl. der erforderlichen Verbindungsteile (Muffen), Dichtmaterialien und aller Nebenleistungen wie Entgraten, Zuschnitt usw..

Das Verlegen der Leitungssysteme erfolgt unter beengten Platzverhältnissen und ist dies in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Alle für die fachtechnisch einwandfreie Verlegung, entsprechend den Regeln der Technik und des Rohrleitungsbaues notwendigen Haupt und Nebenleistungen sind in die Einheitspreise nachstehender Positionen einzukalkulieren.

Alle anzubietenden Rohrsysteme müssen den bezughabenden NORMEN entsprechen, staatlich geprüft bzw. anerkannt sein und über ein Prüfzertifikat verfügen.

Rohrleitungszubehör:

In den Einheitspreisen des Rohrmaterials ist alles erforderliche Dicht- Verbindungs- und Befestigungsmaterial, im besonderen das gesamte Rohrzubehör einzurechnen.

Das gesamte Rohrleitungszubehör samt allen Montagmaterialien, Befestigungsteilen mit Rohrhalterungen, Rohrschellen, Profileisen u. sonstigen Konstruktionsteilen ist grundsätzlich in korrosionsgeschützter Ausführung anzubieten.

Von Wand- und Deckendurchführungen bzw. von den Anschluss- und Kreuzungspunkten sind Ausführungsdetails im Maßstab M 1:10 zu erstellen. Dies ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren. Im Zuge der Montageplanung sind Rohrnetzberechnungen und die erforderlichen Dimensionierungen zu prüfen, zu ergänzen und zu präzisieren.

Schutz der Rohrsysteme:

Die Rohre und Einzelbauteile sind bei Anlieferung, Lagerung vor dem Einbau, während und nach der Montage zu schützen und abzustopfen, so dass Verunreinigungen an den Rohrrinnenseiten ausgeschlossen sind. Dies ist in den Preisen der einzelnen Positionen einzurechnen.

Dehnungsausgleich:

Der Rohrleitungsführung in Hinsicht auf die

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
<p>Dehnungsmöglichkeit ist besonderes Augenmerk zu schenken, freier Dehnungsausgleich mit Dehnungsbögen oder Dehnungsschenkeln ist vorzusehen, alle dafür notwendigen Festpunkte und Gleitlager sind gemäß Herstellerangaben auszuführen.</p> <p>Maßangaben, Dimension: Dimensionsangaben beziehen sich auf DN mit der zusätzlichen Angabe vom Außendurchmesser mit zugehöriger Wandstärke.</p> <p>Anschluss von Armaturen: Alle Armaturen sind bei Muffenausführung mit Verschraubungen auszuführen. Alle Armaturen sind bei Flanschausführung mit Gegenflanschen, Dichtungen und Edelstahlschrauben auszuführen.</p> <p>Edelstahl Rohrleitungssystem: Die Rohrsysteme sind unter strenger Beachtung der Hersteller-Verlegeanleitungen einzubauen. Speziell der Verbindungstechnik sowie die Rohrführung mit freier Dehnungsmöglichkeit ist besonderes Augenmerk zu widmen. Die Lagerung darf nur mit zusätzlichen Schutzmaßnahmen gegen Witterungseinflüsse im Freien erfolgen. Die Befestigungen sind derart herzustellen, dass ein durchhängen der Leitungen vermieden wird. Die dafür anfallenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. Sämtliche Herstellerseitig vorgefertigten Verbindungs- und Dichtungsmaterialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Abhänggehöhen Befestigungsmaterial: Kalkulation aller Befestigungsmaterialien für Abhänggehöhen von maximal: 50cm. Größere Abhänggehöhen werden mit den gesondert ausgeschrieben Profilstahlkonstruktionen extra vergütet.</p> <p>Druckproben: Teildruckproben sind, wenn eine anschließende Entleerung des Anlagenteiles über einen längeren Zeitraum erforderlich ist, ausschließlich trocken mit ölfreier Luft oder inertem Gas durchzuführen, damit eine Korrosionsbildung durch feuchte Innenatmosphäre in Verbindung mit Luftsauerstoff ausgeschlossen ist. Die Gesamtdruckprobe mit anschließender Anlagenbefüllung hat bereits bei der Erstfüllung über einen Feinfilter zu erfolgen, wobei auf vollständige Entlüftung zu achten ist.</p> <p>Vorbereitung Inbetriebnahme: Das gesamte Rohrnetz ist nach der Druck- und Dichtigkeitsprobe gründlich durchzuspülen, damit Schmutz- und Metallteile sowie Rückstände der Dichtmaterialien und Rohrwerkstoffe und dergleichen restlos entfernt werden. Die Spülarbeiten sind so lange durchzuführen bis keine Belastung mehr nachgewiesen werden kann.</p> <p>Dämmung vom Rohrleitungssystem: Das gesamte System wird mit einer geeigneten Isolierung gegen Schwitzwasserbildung ausgestattet. Dies ist in der Rohrmontage zu berücksichtigen. Besonderes Augenmerk ist auf die Koordinierung mit dem Auftragnehmer Dämmung zu legen. Alle Verlegeabstände sind so auszuführen, dass eine Normgerechte Dämmung nach Montage des Systems ohne Aufpreise möglich ist.</p> <p>Grundsätzlich darf die Dämmung durch die Dämmfirma erst nach positiv abgeschlossenen Druckproben der TGA Gewerke und nach schriftlicher Aufforderung durch die Bauleitung an den jeweiligen Systemen angebracht werden. Entsprechende Mitteilungen über den Abschluss der Teildruckproben sind vom jeweiligen Auftragnehmer zu erbringen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.</p>				

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

Vortext Lufttöpfe für Edelstahlrohr

Vortext Lufttöpfe für Edelstahlrohr
 Lufttopf, unabhängig ob für Senkrecht oder Waagrechte Rohrleitungen, passend zum angebotenen Rohrsystem, mit Übergängen senkrecht und waagrecht auf das angebotene Rohrmaterial. Dimension ca. 2x Rohrdurchmesser entsprechend, Länge ca. 10 x Rohrdurchmesser, gefertigt zum Entlüften des Anlagensystems, Bauform abgestimmt auf die Einbaumöglichkeiten, samt Detailplan und Einbaumaterial.
 Einschl. Rohranschluss DN 15 zum Anschluss der Entlüftungsleitung passend zum angebotenen Rohrmaterial, die Entlüftungsleitung muss am höchsten Punkt abgezweigt werden. Die Dimension der Luftflaschen beziehen sich auf den Anschlussdurchmesser der Rohrleitung einschl. Übergangs-, Form-, Verbindungs- und Dichtteilen.
 Beispiel eines Aufbaus aus Formteilen:
 3 Reduzierungen von ausgeschriebener DN auf 2 größere Dimensionen z.B. DN 15 auf DN25 / DN50 auf DN80
 50 cm Rohr vom Dimensionssprung DN25 / DN80
 1 T-Stück vom Dimensionssprung DN25 / DN80
 Druckstufe PN 10

Beispiel für DN50
 - Reduzierung von DN50 auf DN80
 - Rohr DN80, 50 cm lang
 - T Stück DN80 Abgang DN50 oder DN80 mit Reduzierung am Abgang DN80 auf DN50
 - Reduzierung DN80 auf DN15

4.1.30

Lufttopf für Edelstahlrohr DN 65

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

Lufttopf, Dimension: DN 65.

1,000 St

Vortext Luftflaschen PN10

Vortext Luftflaschen PN10
 Luftflaschen für Rohreinbau gefertigt aus dem angebotenen Rohrmaterial mit beidseitigen Übergängen auf das angebotene Rohrmaterial.
 Dimension ca. 2x Rohrdurchmesser entsprechend Länge ca. 10 x Rohrdurchmesser, gefertigt zum Entlüften des Anlagensystems, Bauform abgestimmt auf die Einbaumöglichkeiten, samt Detailplan und Einbaumaterial einschl. Rohranschluss DN 15 zum Anschluss der Entlüftungsleitung passend zum angebotenen Rohrmaterial, die Entlüftungsleitung muss am höchsten Punkt abgezweigt werden. Die Dimension der Luftflasche bezieht sich auf den Anschlussdurchmesser der Rohrleitung einschl. Übergangs-, Form-, Verbindungs- und Dichtteilen zum angebotenen Rohrmaterial

einschl. Entlüftungskugelhahn DN15 mit Schlauchverschraubung, Schlauchtülle Kette und Verschlussklappe, Handhebel

Beispiel für DN50
 - Reduzierung von DN50 auf DN80
 - Rohr DN80, 50 cm lang
 - T Stück DN80 Abgang DN15 mit 2 90 Grad Bögen DN15 und 2 Rohenden mit Pressnippel und Entlüftungskugelhahn
 - Reduzierung DN80 auf DN50

4.1.40

Luftflasche DN 65

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

Luftflasche DN 65

1,000 St

Vortext Rohrbefestigung für Edelstahlrohr

Vortext Rohrbefestigung für Edelstahlrohr
 Anzubieten sind geeignete Rohrbefestigungen für das

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

4.2 **Dämmung Heizungsleitungen aus Edelstahl,**

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,0 m.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Anzubieten sind die Dämmarbeiten am von den BTA

Anzubieten sind die Dämmarbeiten am von den BTA erstellen Heizungssystem, unter Beigabe aller erforderlichen Zubehör- Befestigungs-, Dicht-, Verbindungs- und Montagmaterialien. Verschnitt ist einzukalkulieren, ebenso das ablängen und anpassen, dass Entgraten, der Zuschnitt, der Dämmungen auf die im Naturmaß erforderlichen Längenmasse, samt allen dazu erforderlichen Werkzeugen und dabei anfallenden Haupt- und Nebenkosten.

Armaturenanschlüsse:

Endabschlüsse, Übergangs- und Anschlussstücke von Armaturen und Einbauten in das gegenständliche Rohrsystem sind bei den jeweiligen Armaturen und Einzelbauteilen einzukalkulieren.

Rohrhalterungen

die Ausschnitte und Anarbeitungen für die erforderlichen Rohrhalterungen sind in die Einheitspreise ein zu rechnen.

Zulassungen, Prüfzeugnisse:

Alle anzubietenden Dämmstoffe müssen über am Erfüllungsort anerkannte Prüfzeugnisse verfügen und für den gegenständlichen Einbau zugelassen sein. Ein Nachweis ist vom Auftragnehmer zu führen. Alle Atteste, Prüfzeugnisse und Zulassungen müssen den Bestandsunterlagen beigelegt werden und sind Bestandteil der Dokumentation.

Kalkulation des Einbauortes, der Einbaulage:

Die Kalkulation ist ohne Unterscheidung der räumlichen Grundrißform, bzw. Größe der einzelnen Räume, ohne Unterscheidung auf die Höhe und/oder Geschoßlage und ohne Unterscheidung ob der Einbau in der Wand, in der Decke, oder am Boden erfolgt, zu erstellen.

Produktspezifische Technische Daten:

Im Zuge der Werkplanung sind für die angebotenen Dämmstoffe Technische Datenblätter, mit Abmessungen, Einbau und Verlegevorschriften, Dämmstoffkennzahlen und Auslegungs- und Zulassungsnachweisen zu erstellen und beizubringen. Alle damit im Zusammenhang stehenden Haupt- und Nebenleistungen sind im Preis der einzelnen Positionen einzurechnen.

Einbaudetail:

Im Zuge der Werkplanung sind Einbaudetails im Mastsstab M 1:10, zu erstellen. Alle damit im Zusammenhang stehenden Haupt- und Nebenleistungen sind im Preis der einzelnen Positionen einzurechnen.

Kalkulation aller Befestigungsmaterialien:

Befestigungsmaterialien sind passend zu den anzubietenden Systemen im Preis einzurechnen.

Kalkulation der Verbindungsmaterialien:

Verbindungsmaterialien, Kleber-Klebstoffe, Klebebänder und dergleichen sind passend zu den anzubietenden Systemen im Preis einzurechnen.

Hersteller Verlegevorschriften:

Die Einbau-, Montage- und Verlegevorschriften der einzelnen Produkthersteller sind vollumfassend bindend einzuhalten. Erforderliches Zubehör ist in den Einzelpreisen einzurechnen.

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

Einbau nach erfolgten Druckproben:
Grundsätzlich darf die Dämmung erst nach positiv abgeschlossenen Druckproben und nach schriftlicher Aufforderung durch die Bauleitung an den jeweiligen Systemen angebracht werden. Entsprechende Mitteilungen über den Abschluss der Teildruckproben sind vom jeweiligen Auftragnehmer BTA zu erbringen.

Mehraufwand durch geringe Abstände:
Bedingt durch die Gegebenheiten können die optimalen Rohrabstände und Abstände zum Bauwerk von zu dämmenden Leitungen und Bauteilen nicht eingehalten werden. Daher ist bei der Kalkulation davon auszugehen, dass der verbleibende lichte Abstand von fertig gedämmten Leitungen oder Bauteilen zu anderen Bauteilen minimal 2cm beträgt.

Vorbereiten des Untergrundes auf dem die Dämmungen anzubringen sind:
Die durchzuführenden Arbeiten erfolgen unter Baustellenbedingungen. Daher muss der Untergrund auf dem die Dämmungen anzubringen sind fachmännisch und so vorbereitet werden, dass die Dämmungen fachgerecht, dem Stand der Technik und den jeweiligen Herstellervorschriften nachkommend, aufgebracht werden können. Eine gesonderte Vergütung dafür erfolgt nicht. Die Erbringung dieser Leistungen ist in den jeweiligen Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Dämmarbeiten in Etappen nach Baufortschritt:
Grundsätzlich sind die Dämmarbeiten in eine Erstphase (Massnahmen zum Verschliessen von Durchbrüchen), in die Rohinstallationsphase (alle Hauptinstallationen) und in die Fertigstellungsphase (alle Restarbeiten) zu unterscheiden.
Diese drei Etappen erfolgen vom Grundsatz her bereits in zeitlich versetzten Etappen mit dazwischen liegenden Montageunterbrechungen.
Der Einbau der anzubietenden Dämmarbeiten kann daher aus Gründen des Bauablaufes nicht in einem Zuge erfolgen, sondern erfolgt mit Montageunterbrechungen in zeitlich versetzten Etappen.
Zeitlich abgesetzt zum Montagefortschritt der BTA müssen die Dämmarbeiten durchgeführt werden. Die Erstellung der Dämmarbeiten für die einzelnen drei Phasen erfolgt in jeweils zumindest 10 zeitlich versetzten Abschnitten/Etappen.
Die Dämmung der Technikräume und Hausanschlussräume erfolgt wiederum zu anderen Zeiten, zeitlich versetzt, nicht in einem Zuge, mit Montageunterbrechungen. Der dabei entstehende Mehraufwand ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in den Preisen einzurechnen.

Besondere Koordinierungsaufgaben:
Neben den branchenüblichen Koordinierungen resultiert aus der Vergabe der Dämmarbeiten an eine externe Firma ein erhöhter Koordinationsaufwand mit der Bauleitung und den Fremdgewerken der BTA. Dieser besondere Koordinierungsaufwand ist im Preis des Angebotes einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung aus diesem Titel erfolgt nicht.

Zu dämmendes Rohrsystem:

Zu dämmendes Rohrsystem:
Edelstahlrohr einschließlich im System geprüften Fittingen,
Verbindung mit Presssystemen. Dämmung der Muffen ist im Meterpreis zu berücksichtigen.
Verlegung im Gebäude in Unterputz und Aufputzausführung.

Medium- und Umgebungstemperaturen:
Für die Anbotslegung ist eine Heizungswasser Mediumtemperatur mit +90 Grad C, eine Umgebungstemperatur von +5°C bis +40°C und eine Raumluftfeuchte zwischen 30% rel.F. bis 70% rel.F. anzusetzen. Die Betriebsweise erfolgt gleitend in Abhängigkeit der Aussentemperatur.

Auszuführender Dämmstoff:
Wärmedämmung DIN 4140 an Rohrleitungen, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A2 DIN 4102-1, als

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Rohrschale, einlagig, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, und abbinden mit Bindendraht verzinkt, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, samt allem Zubehör, Haupt- und Nebenleistungen, sonst laut Vorbemerkungen.</p> <p>Dämmstärke: siehe Einzelpositionen geplante Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W(mK) nach EnEV</p> <p>Schutzmantel: Schutzmäntel sind über der gegenständlichen Dämmung nicht anzubringen.</p> <p>Vortext Dämmung Edelstahlleitung Vortext Dämmung Edelstahlleitung Dämmung von geraden Heizungsleitungen aus Edelstahl, wie vor beschrieben, samt Einbau-, Montage- und Verbindungsmaterial.</p>		
4.2.10		<p>70mm MIWO Dämmung Edelstahlrohr DN 65 (76x2,0) Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Mineralwolle Dämmung Edelstahlrohr Heizungsleitung DN65 (76x2,0), Dämmstärke: 70mm</p> <p>17,000 m</p>		
4.2.20		<p>Vortext MIWO Dämmung Winkel Vortext MIWO Dämmung Winkel MIWO Dämmung Winkel passend zu vor beschriebenen Rohrsystem, Preis unabhängig aller Gradzahlen, samt Einbau-, Montage- und Verbindungsmaterial.</p> <p>70mm MIWO Dämmung Winkel für Edelstahlrohr DN 65 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Mineralwolle Dämmung Winkel für Heizungsleitung DN65, Dämmstärke: 70mm</p> <p>12,000 St</p>		
4.2.30		<p>Vortext MIWO Dämmung von einem Luftftopf / Luftflasche, Vortext MIWO Dämmung von einem Luftftopf / Luftflasche, unabhängig ob für Senkrecht oder Waagrechte Rohrleitungen, passend zum angebotenen Rohrsystem, mit Übergängen senkrecht und waagrecht auf das angebotene Rohrmaterial. Dimension ca. 2x Rohrdurchmesser entsprechend, Länge ca. 10 x Rohrdurchmesser, gefertigt zum Entlüften des Anlagensystems, Bauform abgestimmt auf die Einbaumöglichkeiten, samt Detailplan und Einbaumaterial. Einschl. Rohranschluss DN 15 zum Anschluss der Entlüftungsleitung passend zum angebotenen Rohrmaterial, die Entlüftungsleitung muss am höchsten Punkt abgezweigt werden. Die Dimension der Luftflaschen beziehen sich auf den Anschlussdurchmesser der Rohrleitung einschl. Übergangs-, Form-, Verbindungs- und Dichtteilen. Beispiel eines Aufbaus aus Formteilen: 3 Reduzierungen von ausgeschriebener DN auf 2 größere Dimensionen z.B. DN 15 auf DN25 / DN50 auf DN80 50 cm Rohr vom Dimensionssprung DN25 / DN80 1 T-Stück vom Dimensionssprung DN25 / DN80</p> <p>einschl. Erstellung erforderlicher Aufdoppelungen und Diffusionsdichter Verklemmung der Stirnseiten zur Fachgerechten Erstellung nach DIN EN Norm</p> <p>70mm MIWO Dämmung Luftftopf / Luftflasche DN65 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Mineralwolle Dämmung von Luftftopf / Luftflasche für Heizungsleitung DN65, Dämmstärke: 70mm</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.2.40	2,000	St	_____	_____
70mm MIWO Dämmung Anschluss an BestandsdämmungDN65 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Mineralwolle Dämmung an die Dämmung vom Bestandheizungsleitung DN65, Dämmstärke: 70mm				
	4,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.3	Besondere Leistungen			
4.3.10		Druck- und Dichtheitsprüfung an Heizungsleitungen		
		<p>Druck- und Dichtheitsprüfung an Heizungsleitungen Dichtigkeitsprüfung in Teilabschnitten und eine Endprüfung, ohne Unterscheidung der Dimension.</p> <p>Druck- und Dichtheitsprüfung gemäß der gültigen DIN EN Normen, an Heizleitungen mit einem 1,3 fachen Prüfdruck. Prüfmedium Wasser, Prüfung in verschiedenen Bauberschnitten, einschl. aller erforderlichen Klein-, Neben-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. einschl. Verschluss für Dichtheitsprüfung der Rohrleitungen für die Druck- und Dichtheitsprüfung, einschl. Entfernen der Verschlüsse nach der Prüfung, einschl. aller erforderlichen Klein-, Neben-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Angeboten wird das Abdrücken in Laufende Meter der Installierten Leitungen aller Dimensionen.</p> <p>- Dichtheitsprüfung der fertiggestellten, aber noch nicht verdeckten Leitungen entsprechend Zulassung vom Rohrhersteller des angebotenen Rohrmaterials</p> <p>Für diese Leistungen sind vom Auftragnehmer Protokolle zu erstellen.</p> <p>Anzahl der Teildruckprüfungen 4 Stück je Steigestrang mit den dazugehörigen Heizkörpern 1 Stück Gesamtanlage auch wenn diese nicht vom AN erstellt wurde. Das feststellen von Leckagen in der Bestandsanlage ist dem BVDLZ zur weiteren Untersuchung anzuzeigen.</p>		
	1,000	psch		
4.3.20		Spülen der Heizungsanlage		
		<p>Spülen der Heizungsanlage neu erstellter Anlagenteil einschließlich der Rohrleitungen in zeitlich unterbrochenen Abschnitten, gesondert für alle Anlagenteile. Behandlung einer Heizungsanlage oder des Kaltwassersystems einer Kühlanlage zum Schutz der inneren Oberflächen vor Korrosion und Kalkablagerungen im Kessel oder Umformer einschließlich Bekämpfung eines mikrobakteriellen Wachstums zur Erhöhung der Funktionssicherheit der Anlagen gemäß Stand der Technik. Mechanische Spülung des Systems mit Hochleistungs-Spülgeräten mit Umkehr des Spülvorganges, Spülung mit unaufbereitetem, vom Auftraggeber beigestelltem Wasser (Systemspülung). Das Spülprotokoll ist Bestandteil der Übergabedokumentation.</p>		
	1,000	psch		
4.3.30		Befüllen der Heizungsanlage		
		<p>Befüllen und Nachfüllen der Heizungsanlage der 2 Steiger und erforderlicher Baugruppen die in Zuge der Außerbetriebnahme mit entleert werden mussten. Samt allen dabei anfallenden Haupt- und Nebenleistungen. Einzurechnen Befüllung der Gesamtanlage sowie erforderliche Nacharbeiten wie Entlüften zur Aufrechterhaltung des erforderlichen Anlagendruckes bis zur VOB Abnahme.</p>		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

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

5 Sanitärleitungen

5.1 Wasseranlagen - Rohrleitungen u. Zubehör

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Vorbemerkungen zu Montagehöhen

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,0 m.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Für die Auslegung ist eine Kaltwasser Mediumtemperatur

Für die Auslegung ist eine Kaltwasser Mediumtemperatur von +8°C bei einer Umgebungstemperatur von +35°C und einer Raumluftefeuchte von 70% rel.F. anzusetzen.

Verschnitt ist einzukalkulieren, ebenso das ablängen der

Leitungen auf die im Naturmaß erforderlichen Längenmasse.

Die Leitungen sind nach den Verlegevorschriften des Herstellers zu montieren, Verlegung innerhalb von Gebäuden.

Des weiteren verstehen sich die nachfolgenden Leistungen

einschl. der erforderlichen Verbindungsteile, Dichtmaterialien

und aller Nebenleistungen wie Entgraten, Zuschnitt usw.. Die

vorgenannten Leistungen sind in die Kalkulation mit einzurechnen. Der anzubietende Preis ist unabhängig der Montagesituation, egal ob an Decken, Wänden oder am Boden, vertikal oder horizontal verlegt.

Grundsätzlich darf die Dämmung durch die Dämmfirma erst nach positiv abgeschlossenen Druckproben der TGA Gewerke

und nach schriftlicher Aufforderung durch den AN an den jeweiligen Systemen angebracht werden. Entsprechende Mitteilungen über den Abschluss der Teildruckproben sind vom

jeweiligen Auftragnehmer zu erbringen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Rohrabstände, Achsabstände, Abstände von Bauteilen untereinander, sowie Abstände von Bauteilen zum Bauwerk sind so auszuführen, dass eine einwandfreie und fachgerechte

Dämmung, ohne Mehrkosten, durch das Gewerk Dämmarbeiten sichergestellt werden kann.

Der Untergrund auf dem die Dämmungen anzubringen sind ist

für die durchzuführenden Dämmarbeiten so fachgerecht vorbereitet und gesäubert zu übergeben, dass dem Auftraggeber keine Mehrkosten entstehen. Die Erbringung dieser Leistungen ist in den Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Adapter, Übergangs- und Anschlussstücke von Armaturen und

Einbauten in das gegenständliche Rohrsystem sind bei den

jeweiligen Armaturen und Einzelbauteilen einzukalkulieren.

Ist in den einzelnen Positionen nichts anderes angeführt, sind

alle Bauteile in der Druckstufe PN 10 anzubieten.

Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung

Edelstahl-Preßfitting-Rohrleitung

Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, in geschweißter Ausführung, nach DVGW W 541, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser, mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		aufgeführte Rohrleitung aus Edelstahl		
		Abrechnungshinweis: Die Schellenabstände sind in den vom Hersteller angegebenen Maximalabständen zu montieren.		
5.1.40		Rohrbefestigung DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrbefestigungen Nennweite: DN 15		
5.1.50	4,000	St Anschluss Rohrleitung Edelstahl an Rohrleitung Bestand Anschluss Rohrleitung Edelstahl an Rohrleitung Bestand DN15	_____	_____
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.2	Wasseranlagen - Rohrisolierungen			
5.2.10	Schwitzwasserisolierung DN12-15			
	Für die wasserführenden Rohrleitungen TWK DN12-15 ist die erforderliche Schwitzwasserisolierung sowie an Einbauten, Form- u. Verbindungsstücke vorzusehen. Als Isoliermaterial sind nichtbrennbare Mineralfaserschalen, alukaschiert einzusetzen. Diffusionsdicht! Isolierdicke: 13 mm (bei Wärmeleitfähigkeit 0,035W/mk)			
	Entgegen der VOB ist die Rohrleitung einschl. Form und Verbindungsteile zu Dämmen. ein entsprechender Zuschlag ist ein zu kalkulieren.			
	11,000	lfdm	_____	_____
5.2.20	Anschluss der Dämmung Rohrleitung neu an Rohrleitung			
	Anschluss der Dämmung Rohrleitung neu an Rohrleitung Bestand DN15 einschl. Zuschnitt der Verbindungsstellen ud dem entsprechenden Abkleben der Verbindungen			
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

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

5.3 **Allgemeines Trinkwasseranlage**

5.3.10 **Inbetriebnahme Trinkwassernetz**

Inbetriebnahme, Einregulierung, Sanitäranlage
 Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist das vorliegende Protokoll der Güte und Vollständigkeitsprüfungen des Auftragnehmers und die darauf folgende schriftliche Freigabe des Auftraggebers zur Inbetriebsetzung.

Nach Fertigstellung der Gesamtanlage oder wenn erforderlich abschnittsweise, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber zu melden, dass die Montagearbeiten abgeschlossen sind und die Inbetriebnahme und Einregulierungsarbeiten mit (Datum) beginnen und voraussichtlich mit (Datum) abgeschlossen werden. Alle erforderlichen Leistungen der Inbetriebnahme und Einregulierung sowie die entsprechenden Arbeitskräfte, Messgeräte, allfällige Einbauten in Anlagenteile sind ohne zusätzliche Vergütung beizustellen.

Einregulierung der hydraulischen Verhältnisse an dafür vorgesehenen Differenzdruckreglern und Strangregulierventilen (mit Messanschlüssen) unter Zuhilfenahme von digitalen Differenzdruck- und Durchfluss-Messgeräten sowie Hygienespülern.

Unter anderem sind bei der Inbetriebnahme folgende Arbeiten mit besonderer Sorgfalt durchzuführen:

- Inbetriebnahme der Einzelbauteile
- Inbetriebnahme der Gesamtanlage
- Einregulierung aller Reguliereinrichtungen
- Einstellen drehzahl geregelter Pumpenaggregate
- Reinigen von Einsätzen
- Befüllen der Anlagensysteme
- Erstinbetriebnahme und Erstabgleich sowie Erstbefüllungen
- Prüfung der Sicherheitseinrichtungen auf Funktion
- Prüfen der Anlagendruckverhältnisse
- Prüfen der Laufrichtung von Aggregaten
- Dichtheitskontrollen
- Entlüften des Anlagensystemes
- Reinigen aller Bauteile
- Einstellung der Anlagenfunktionen
- Prüfung der Regel- und Steuerfunktionen
- Temperaturmessungen an jedem Fühler
- Einstellen von zeitgesteuerten Einrichtungen
- Kontrolle und Einstellung der Anlagendrücke
- Funktionstest Rückflussverhinderer
- Funktionstest Pumpenaggregate
- Funktionstest Ausdehnungsanlagen
- Funktionstest aller Sicherheitseinrichtungen
- Vorlage der Bestandsdokumentation 1-fach zur Prüfung
- Nachregulierarbeiten, Feinjustierung

Die Inbetriebnahme samt den dabei durchgeführten Arbeiten ist in Protokollen festzuhalten. Über die Einregulierungen sind Einstell- und Messprotokolle vorzulegen die Bestandteil der Dokumentation werden.

5.3.20 1,000 psch **Druck- und Dichtheitsprüfung Schmutzwasserleitungssysteme**

Druck- und Dichtheitsprüfung AW-Leitungssysteme gemäß der gültigen DIN EN Normen, an Fall- und Sammelleitungen jedoch mit einem Prüfdruck von 0,8 bar, über einen Zeitraum von 48 h, Aufzeichnung mit Druckschreiber. Die Schreiberdaten sind Bestandteil der Dokumentation Prüfmedium Luft, einschl. Druckluftherzeugung, einschl. aller erforderlichen Klein-, Neben-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. einschl. Verschluß für Dichtheitsprüfung der Rohrleitungen für die Druck- und Dichtheitsprüfung, einschl. Entfernen der Verschlüsse nach der Prüfung, für Rohrleitungen aus Gußeisen, an Fall- und Sammelleitungen, einschl. aller erforderlichen Klein-, Neben-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.3.30	1,000	psch		
<p>Spülen der Sanitäranlage</p> <p>Spülen der Sanitäranlage, einschließlich der Rohrleitungen in zeitlich unterbrochenen Abschnitten, gesondert für alle Anlagenteile. Die Anzahl der Auslaufstellen kann der LG Sanitäröbjekte entnommen werden. Das Spülprotokoll ist Bestandteil der Übergabedokumentation.</p> <p>Einschl. Montage und Demontage des Spülgerätes, Anbringen von Ablaufschläuchen und deren Befestigung je Zapfstelle, Einbau von Umgehungen bei Geräten und Armaturen (Anzahl der Umgehungen siehe ausgeschriebene Armaturen). Spülung der Leitungsanlage an jeder Zapfstelle, Erstellung des Spülprotokolls. Das Spülprotokoll wird Bestandteil der Dokumentation.</p>				
5.3.40	1,000	psch		
<p>Wasseranalyse erstellen</p> <p>Wasseranalyse erstellen zur Verwendung des zur Verfügung stehenden Wassers für die Trinkwasserversorgung, Wasserprobe entnimmt der AN, der Trinkwasserversorgung, die genaue Entnahmestellen sind mit der Fachbauleitung festzulegen. Die Analyse enthält folgende Daten zur Bestimmung von Verkeimungen und bakteriellen Belastungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - E.coli - Enterokokken - Coliforme Bakterien - Pseudomonas aeruginosa - Koloniezahlen bei 22°C und 36°C - Legionellen - Aluminium - Ammonium - Clostridium perfringens einschl. Sporen - elektrische Leitfähigkeit - Färbung - Geruch - Geschmack - Trübung - Wasserstoffionen Konzentration <p>einschl. nach Bundeswehrvorschrift nach Wiederinbetriebnahme von Gebäuden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikrobiologie mit Pseudomonas Aeruginosa - ehern. Wasseranalyse der veränderlichen Parameter komplett - ehern. Wasseranalyse der unveränderlichen Parameter komplett - Untersuchung auf Legionellen im Trinkwarmwasser <p>Messungen</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x TWK Eingang vor Um- Rückbau 1 x TWK Eingang nach Um- Rückbau 2 x TWK am Hygienespülern 				
	4,000	St		

Gesamtbetrag: _____

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

6 **Lüftungskanäle**

6.1 **Kanäle Verzinkt**

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,0 m.

Achtung die auszutauschenden Bauteile der Lüftungsanlage befinden sich zu großen Teilen über Laborzeilen. Entsprechende Gerüstungen sind einzukalkulieren, so dass die Montagen erfolgen können, ohne das die Labortische betreten werden.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Montagen Lüftungsrohre aus Stahl verzinkt

Montagen Lüftungsrohre aus Stahl verzinkt nachfolgende Rohre und Formteile sind für Anpassarbeiten Bestandsrohre zu den Volumenstromreglern vorgesehen. Deshalb ist von einer sehr hohen Kleinteiligkeit auszugehen. Dieses ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Des Weiteren wird im Bestand gearbeitet, was dazu führt, dass in sehr beengten Verhältnissen montiert werden muss. Die Abstände zu anderen Installationen beträgt an einigen Stellen unter 5 cm.

Vorbemerkungen Lüftungsleitungen - verzinkte runde

Vorbemerkungen Lüftungsleitungen - verzinkte runde Wickelfalzrohre Anzubieten sind die erforderlichen Wickelfalzrohrsysteme, verlegt nach den Hersteller Einbauvorschriften, unter Beigabe aller erforderlichen Einbau-, Verbindungs-, Dichtung- und Befestigungsmaterialien. Das anzubietende Lüftungssystem samt den zugehörigen Bauelementen muss hinsichtlich der Anforderungen und der Ausführung der geltenden DIN Vorschriften sowie den anerkannten Regeln der Technik und des Handwerkes entsprechen. Das anzubietende Lüftungssystem ist Schall- und Schwingungsentkoppelt zu montieren.

Blechstärken:

Die Blechstärken sind als Mindestwandstärken gemäß gültiger DIN Norm zu verstehen. Die Festigkeit der Ausführung ist auf die Beanspruchung bei Montage und Betrieb ausulegen, notwendige Verstärkungen sind in den Einheitspreisen einzurechnen.

Messöffnungen:

Messöffnungen für den Anschluß und Einbau von Prüf- und / oder Meßgeräten, sowie für die Einregulierung und Abnahmemessungen sind an allen wesentlichen Punkten des Systemes luftdicht verschließbare Messstellen mit passgenauen steckbaren Gumminippeln herzustellen. Die Anzahl dieser Messöffnungen sind nach Erfordernis herzustellen und in den Einheitspreisen als Lüftungszubehör einzurechnen. Die Situierung der Messstellen hat derart zu erfolgen, dass diese leicht zugänglich sind.

Dlchtheitsklassen:

Für den zulässigen Leckverlust ist die DIN EN verbindlich. Die Dichtheit des Rohrsystemes muß der in den Texten des Leistungsverzeichnisses angeführten

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

Dichtheitsklasse entsprechen. Das Einhalten der Dichtheitsanforderungen ist nachzuweisen. Sollten nach Inbetriebnahme der Anlage Undichtheiten im System festgestellt werden, so hat der Auftragnehmer auch sämtliche Folgekosten zu übernehmen (z.B. De- und Wiedermontage einer Zwischendecke).

Ausschnitte in Lüftungsrohrsystem:

In Lüftungsrohren sind Ausschnitte für Lüftungsgitter, Schlauchanschlüsse und der gleichen, samt Lieferung und Montage von Anschlußstutzen, Gitterrahmen oder ähnlichem herzustellen. Dies ist in den Preisen des Angebotes einzurechnen.

Schutz der Bauteile:

Den hygienischen Anforderungen der VDI 6022, Tabelle 1 "höhere Stufe", nachkommend sind alle Bauteile beim Antransport, bei der Zwischenlagerung auf der Baustelle und nach dem Einbau mit einem provisorischen Schutz zur Vermeidung von Verunreinigungen zu versehen. Erst mit Inbetriebnahme ist der Schutz zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen. Alle damit im Zusammenhang stehenden Haupt- und Nebenleistungen, sowie der provisorische Schutz und das aufrechterhalten des Schutzes, sind im Preis der einzelnen Positionen einzurechnen.

Anforderungsstufe Luftleitung: gemäß, Tabelle 1 der VDI 6022, Blatt 1, sind die Lüftungsbauteile grundsätzlich an beiden Enden verschlossen anzuliefern und entsprechend zu bearbeiten.

Kalkulation des Einbauortes, der Einbaulage:

Die Kalkulation ist ohne Unterscheidung der räumlichen Grundrissform, bzw. Größe der einzelnen Räume, ohne Unterscheidung auf die Höhe und/oder Geschosslage und ohne Unterscheidung ob der Einbau in der Wand, in der Decke, oder am Boden erfolgt, zu erstellen.

Vortext verzinktes Wickelfalzrohr

Vortext verzinktes Wickelfalzrohr
 Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, Wanddicke mindestens 0,6 mm, mit Steckmuffenverbinder, mit Warmschrumpfband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis +40 Grad C, Luftdichtheitsklasse B nach DIN EN 12237, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund unabhängig ob Stahlbeton oder Mauerwerk. Rohrsystem samt Zubehör den hygienischen Anforderungen für Zuluft, der VDI 6022 vollumfassend nachkommend.

6.1.10 **Wickelfalzrohr verz.Stahl DN 125**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

Wanddicke 0,6 mm, DN 125

3,000 m

6.1.20 **Wickelfalzrohr verz.Stahl DN 250**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

Wanddicke 0,6 mm, DN 250

4,000 m

6.1.30 **Wickelfalzrohr verz.Stahl DN 315**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:

Wanddicke 0,8 mm, DN 315

4,000 m

Vortext Muffenverbindung für Wickelfalzrohr

Vortext Muffenverbindung für Wickelfalzrohr
 Steckmuffenverbinder mit Warmschrumpfband zur Verbindung von geraden Zuluft Wickelfalzrohren, passend zum angebotenen Wickelfalzrohrsystem, der VDI 6022

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		

350 x 350 mm.
 Die Platte ist umlaufend mit Dichtband zu versehen und mit dem Bestandskanal zu verschrauben.
 Abgerechnet wird die Position nach Stück Platte. Das erforderliche Dichtmaterial mit den Befestigungsschrauben ist in die Platte einzukalkulieren.

Gesamtbetrag: _____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

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

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

6.2 Kanäle PPS

Montagen PPS Lüftungskanäle

Montagen PPS Lüftungskanäle
 Nachfolgende Kanäle sind für Anpassarbeiten Bestandskanal zu den Volumenstromreglern vorgesehen. Deshalb ist von einer sehr hohen Kleinteiligkeit auszugehen. Dieses ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Des Weiteren wird im Bestand gearbeitet, was dazu führt, dass in sehr beengten Verhältnissen montiert werden muss. Die Abstände zu anderen Installationen beträgt an einigen Stellen unter 5 cm.

Allgemeiner Hinweis

Allgemeiner Hinweis

Die Verlegung der nachstehend aufgeführten Bauteile einschl. der zugehörigen Form- und Verbindungsstücke erfolgt bis zu einer Montagehöhe von 4,0 m.

Grundsätzlich ist die Kalkulation des Angebotes derart zu erstellen, dass notwendige Gerüstungen, Montagehilfen usw., über die Dauer der Ausführung der Leistungen, diesen Raumhöhen nachkommend kalkuliert werden. Aus dem Titel Montagehöhen erfolgen keine gesonderten Vergütungen.

Anzubieten sind die erforderlichen Kunststoff Lüftungsleitungssysteme, verlegt nach den Hersteller Einbauvorschriften, unter Beigabe aller erforderlichen Einbau-, Verbindungs-, Dichtung- und Befestigungsmaterialien. Das anzubietende Lüftungssystem samt den zugehörigen Bauelementen. Diese müssen hinsichtlich der Anforderungen und der Ausführung den geltenden DIN Vorschriften sowie den anerkannten Regeln der Technik und des Handwerkes entsprechen. Das anzubietende Lüftungssystem ist Schall- und Schwingungsentkoppelt zu montieren.

Materialstärken:

Die Materialstärken sind als Mindestwandstärken gemäß gültiger DIN Norm zu verstehen. Die Festigkeit der Ausführung ist auf die Beanspruchung bei Montage und Betrieb auszulegen, notwendige Verstärkungen sind in den Einheitspreisen einzurechnen.

Messöffnungen:

Messöffnungen für den Anschluß und Einbau von Prüf- und / oder Meßgeräten, sowie für die Einregulierung und Abnahmemessungen sind an allen wesentlichen Punkten des Systemes luftdicht verschließbare Messstellen mit passgenauen steckbaren Gumminippeln herzustellen. Die Anzahl dieser Messöffnungen sind nach Erfordernis herzustellen und in den Einheitspreisen als Lüftungszubehör einzurechnen. Die Situierung der Messstellen hat derart zu erfolgen, dass diese leicht zugänglich sind.

Dichtheitsklassen:

Für den zulässigen Leckverlust ist die DIN EN verbindlich. Die Dichtheit des Rohrsystems muß der in den Texten des Leistungsverzeichnisses angeführten Dichtheitsklasse entsprechen. Das Einhalten der Dichtheitsanforderungen ist nachzuweisen. Sollten nach Inbetriebnahme der Anlage Undichtheiten im System festgestellt werden, so hat der Auftragnehmer auch sämtliche Folgekosten zu übernehmen (z.B. De- und Wiedermontage einer Zwischendecke).

Ausschnitte im Lüftungskanalssystem:

Im Lüftungskanalssystem sind Ausschnitte für Lüftungsgitter, Schlauchanschlüsse und dergleichen,

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

samt Lieferung und Montage von Anschlußstutzen, Gitterrahmen oder ähnlichem herzustellen. Dies ist in den Preisen des Angebotes einzurechnen.

Schutz der Bauteile:

Den hygienischen Anforderungen der VDI 6022, Tabelle 1 "höhere Stufe", nachkommend sind alle Bauteile beim Antransport, bei der Zwischenlagerung auf der Baustelle und nach dem Einbau mit einem provisorischen Schutz zur Vermeidung von Verunreinigungen zu versehen. Erst mit Inbetriebnahme ist der Schutz zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen. Alle damit im Zusammenhang stehenden Haupt- und Nebenleistungen, sowie der provisorische Schutz und das Aufrechterhalten des Schutzes, sind im Preis der einzelnen Positionen einzurechnen. Anforderungsstufe Luftleitung: gemäß, Tabelle 1 der VDI 6022, Blatt 1, sind die Lüftungsbauteile grundsätzlich an beiden Enden verschlossen anzuliefern und entsprechend zu bearbeiten.

Kalkulation des Einbauortes, der Einbaulage:

Die Kalkulation ist ohne Unterscheidung der räumlichen Grundrißform, bzw. Größe der einzelnen Räume, ohne Unterscheidung auf die Höhe und/oder Geschoßlage und ohne Unterscheidung ob der Einbau in der Wand, in der Decke, oder am Boden erfolgt, zu erstellen.

Vortext Lüftungsleitungssysteme

Vortext Lüftungsleitungssysteme

Lüftungsleitungssysteme für Raumlüftung, rund, aus Polypropylen (PPs), Typ 1 DIN 4741, Brandverhalten Klasse B1 DIN 4102-1, schwerentflammbar, mit Prüfzeugnis, Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, max. Betriebsüber-/ -unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis +40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund unabhängig ob Stahlbeton oder Mauerwerk. Einzukalkulieren ist das erforderliche Dichtmaterial. Achtung! Die Kanalverbindungen haben in wasserdichter Ausführung zu erfolgen und müssen für Laborabluft geeignet sein.

Einschl. Verbindung durch Schweißen.

6.2.10 **Kunststoff Lüftungsleitungssysteme aus PPs bis 500mm Seitenlänge**

Leistung wie im Vortext beschrieben, jedoch: Kunststoff Lüftungsleitungssysteme aus PPs, rechteckig, Verbindung durch Schweißen, wasserdichte Ausführung für Laborabluft geeignet

Kantenlänge bis 500 mm.

5,000 m2

6.2.20 **Kunststoff Formstück zu Luftleitung aus PPs bis 500mm Seitenlänge**

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Formteile für Kunststoff Lüftungsleitungssysteme aus PPs, rechteckig, Verbindung durch Schweißen, wasserdichte Ausführung für Laborabluft geeignet

Kantenlänge bis 500 mm

10,000 m2

6.2.30 **Verschluss von Öffnungen in einem bestehenden Kanal**

Verschluss von Öffnungen in einem bestehenden Kanal im Rahmen der Montagen kann es vorkommen, dass Kanäle eine andere Lage erhalten müssen. Dann sind die entstehenden Öffnungen in dem PPS Kanal zu verschließen. Max Plattengröße ist 350 x 350 mm. Die Platte ist umlaufend mit dem Bestandskanal zu verschweißen. Abgerechnet wird die Position nach laufende Meter Schweißnaht. Das erforderliche Plattenmaterial ist in die

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Schweißnaht einzukalkulieren.		
	1,000	m		
		Montagen Lüftungsrohre aus PPS		
		Montagen Lüftungsrohre aus PPS Nachfolgende Rohre und Formteile sind für Anpassarbeiten Bestandskanal zu den Volumenstromreglern vorgesehen. Deshalb ist von einer sehr hohen Kleinteiligkeit auszugehen. Dieses ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Des Weiteren wird im Bestand gearbeitet, was dazu führt, dass in sehr beengten Verhältnissen montiert werden muss. Die Abstände zu anderen Installationen beträgt an einigen Stellen unter 5 cm.		
		Vortext PPs Luftleitung		
		Vortext PPs Luftleitung Lüftungsleitungssysteme für Raumlüftung, rund, aus Polypropylen (PPs), Typ 1 DIN 4741, Brandverhalten Klasse B1 DIN 4102-1, schwerentflammbar, mit Prüfzeugnis, Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, max. Betriebsüber-/ -unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis +40 Grad C, mit Aufhänge-/ Auflage-konstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund unabhängig ob Stahlbeton oder Mauerwerk. Einzukalkulieren ist das erforderliche Dichtmaterial. Achtung! Die Kanalverbindungen haben in öldichter Ausführung zu erfolgen und müssen für Laborabluft geeignet sein. Einschl. Verbindung durch Schweißen.		
6.2.40		PPs Luftleitung, rund D=75x3,0mm		
		Leistung wie imVortext beschrieben, jedoch: Kunststoff Lüftungsleitungssysteme aus PPs, rund, DN75x3,0mm.		
6.2.50	6,000	m		
		PPs Luftleitung, rund D=250x3,4mm		
		Leistung wie imVortext beschrieben, jedoch: Kunststoff Lüftungsleitungssysteme aus PPs, rund, NW 250x3,4mm.		
6.2.60	4,000	m		
		PPs Bogen für Luftleitung, rund D=75x3,0mm		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bogen für Kunststoff Lüftungsleitungssysteme aus PPs, rund, DN75x3,0mm.		
6.2.70	4,000	St		
		PPs Bogen für Luftleitung, rund D=250x3,4mm		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bogen für Kunststoff Lüftungsleitungssysteme aus PPs, rund, DN250x3,4mm.		
	2,000	St		
		Vortext Muffen-/Steckverbindung für PPs Rohr		
		Vortext Muffen-/Steckverbindung für PPs Rohr Muffen-/Steckverbinder mit zur Verbindung von geraden PPs Rohren, zum Kunststoffrohrsystem passend, der VDI 6022 vollumfassend nachkommend.		
6.2.80		Muffen-/Steckverbindung PPs DN 75		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Muffen-/Steckverbindung für Kunststoff		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Luftleitungssystem aus PPs, rund, DN 75		
6.2.90	2,000	St Muffen-/Steckverbindung PPs DN 250		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Muffen-/Steckverbindung für Kunststoff Luftleitungssystem aus PPs, rund, DN 250		
	2,000	St Anschluss an Geräte bzw. bestehende Kunststoffrohre,		
		Anschluss an Geräte bzw. bestehende Kunststoffrohre, zum Kunststoffrohrsystem passend, zum Schweißen, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 12237		
6.2.100		Anschluß an Geräte bzw. bestehende Kunststoffrohre DN 75x3,0		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Geräteanschluss für Kunststoff Luftleitungssystem aus PPs, rund, DN 75x3,0		
6.2.110	2,000	St Anschluß an Geräte bzw. bestehende Kunststoffrohre DN 250x3,0		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Geräteanschluss für Kunststoff Luftleitungssystem aus PPs, rund, DN 250x3,0		
	2,000	St Vortext Rohrbefestigung zu Lüftungsrohren		
		Vortext Rohrbefestigung zu Lüftungsrohren Anzubieten sind geeignete Rohrbefestigungen für das angebotene Lüftungsrohr verzinkt und in PPS Die Dämmeinlagen der Rohrschellen müssen für die angebotenen Leitungssysteme geeignet sein und über entsprechende Dämmeinlagen zur Vermeidung von Wärme- und Körperschallübertragung auf das Bauwerk verfügen. Rohrbefestigungen mit den dazugehörigen Materialien wie Band- und Rundeisen, Schrauben, Gewindestangen bis 50 cm Länge usw. für Pendelschellen, Hängeeisen und dergl. Einschl. zugelassener Spreizdübel aus Metall in baurechtlich zugelassener Ausführung (keine Kunststoffdübel zugelassen), Befestigungsuntergrund unabhängig ob Beton, Mauerwerk oder Profilstahlkonstruktionen. Kalkulation aller Befestigungsmaterialien für Abhängehöhen von maximal: 50cm. Größere Abhängehöhen und Halteklemmen zur Befestigung an die Stahlkonstruktion werden mit den gesondert ausgeschriebenen Profilstahlkonstruktionen extra vergütet. Abrechnungshinweis Abgerechnet wird die Anzahl der Halterungen nach den Verlegevorschriften des Herstellers der Rohre nach den maximal zulässigen Abständen unnötige erstellte Halterungen werden nicht aufgemessen.		
6.2.120		Rohrbefestigung zu Lüftungsrohr DN75 bis 80		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Rohrbefestigung zu Lüftungsrohr DN75 bis 80		
6.2.130	4,000 St	Rohrbefestigung zu Lüftungsrohr DN125 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:		
		Rohrbefestigung zu Lüftungsrohr DN125		
6.2.140	2,000 St	Rohrbefestigung zu Lüftungsrohr DN250 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:		
		Rohrbefestigung zu Lüftungsrohr DN250		
6.2.150	4,000 St	Rohrbefestigung zu Lüftungsrohr DN315 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:		
		Rohrbefestigung zu nahtlosen Stahlrohrsystem DN315		
	2,000 St			

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6.3	Montagen			
6.3.10	Montage des eingelagerten Drallauslass			
	Montage des eingelagerten Drallauslass 600 x600 mm			
	1,000	St	_____	_____
6.3.20	Montage des eingelagerten Volumenstromregler in das neue			
	Montage des eingelagerten Volumenstromregler in das neue Kanalsystem			
	1,000	St	_____	_____
6.3.30	Montage des eingelagerten Schalldämpfers in das neue			
	Montage des eingelagerten Schalldämpfers in das neue Kanalsystem			
	1,000	St	_____	_____
6.3.40	Lüftungsgitter als auslass mit Rahmen als Welldrahtausführung			
	Lüftungsgitter als auslass mit Rahmen als Welldrahtausführung 250 x 400 mm			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7	Sonstige Leistungen			
7.1	Bauleistungen			
	Hinweis zur Kalkulation			
	Hinweis zur Kalkulation			
	Erstellen von nachstehenden Wandschlitzten und Durchbrüchen in Decken und Wänden aus Stahlbeton. Einschließlich Vorhalten aller notwendigen Werkzeuge und Medien sowie Abtransport des anfallenden Schuttes.			
	Das Verschließen aller Kernbohrungen in den Decken und in den Wänden ist Bestandteil des vorliegenden Titels. Der brand- und schallschutztechnische Verschluss erfolgt zwischen Bohrwandung der Beton-Rohdecke und der Rohrwandung vom Medienrohr bzw. dem Schutzrohr. Schutzrohre sind bündig mit der Decke zu vermörteln.			
	Kernbohrungen in den Raum-Trennwänden sind in ihrer Größe in Abhängigkeit der Medienrohr-DN zu bohren.			
	Weiterhin umfassen die nachfolgenden Positionen immer das fachgerechte Verschließen der Bohrungen mit dem ausmörteln zwischen Wand und Rohr je nach Art des Verschlusses mit Brandschutzmörtel oder normalem Mörtel so das eine malerfähige Oberfläche entsteht, um Risse zwischen Medienrohr und Ausmörtelung zu vermeiden, sind die Anschlußfugen mit einer Acrylfuge bzw. mit Brandschutzkitt zu versehen. Des weiteren sind die Leitungen unter Berücksichtigung der MLR und der Zulassung vom Brandschott weiter zu Dämmen, damit ein Feuerübertrag durch Glühen verhindert wird.			
	Es ist das exakte Einmessen der Durchbrüche vor Ort erforderlichlich.			
	Die zuvor aufgeführten Leistungen sind mit in die Einheitspreise der Kernbohrungen einzukalkulieren.			
	Montagehöhe: bis 4,0m			
7.1.10		DB Trockenbau Leitungen DN 32		
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Bohr-Durchmesser: 80 mm Medienrohr: DN 32			
7.1.20	5,000	St		
	DB Trockenbau Leitungen DN 40			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Bohr-Durchmesser: 100 mm Medienrohr: DN 40			
7.1.30	5,000	St		
	DB Trockenbau Leitungen DN 50			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Bohr-Durchmesser: 90 mm Medienrohr: Lüftungsleitung PPS Nennweite: 80 mm			
7.1.40	1,000	St		
	DB Trockenbau Leitungen DN 250			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Bohr-Durchmesser: 260 mm Medienrohr: Lüftungsleitung PPS Nennweite: 250 mm			
	1,000	St		

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

Gesamtbetrag: _____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.2	sonstige Leistungen			
7.2.10	Gerüste			
	Gerüste			
	<p>Sämtliche Gerüste / Arbeitsbühnen sind vom Auftragnehmer selbst aufzustellen und zu unterhalten. Die erforderlichen Schutz- und Arbeitsgerüste sind entsprechend gültiger Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, herzustellen. Dem Auftragnehmer obliegt die Sicherung der Gerüste und die Aufsichtspflicht gegenüber den Gerüstbenutzern.</p> <p>Unter Berücksichtigung der sich zwangsläufig ergebenden Bezugspunkte für Hauptauflager und Befestigungen, sowie der Raumhöhen, ist ein fahrbares Gerüst, genügend breit, mit folgenden Maßen zu erstellen: Länge: ca. nach Erfordernis Höhe: ca. 4,0 m max.</p> <p>Vorhalten für die Zeit der Baumaßnahme</p>			
	1,000	psch	_____	_____
7.2.20	Revisionsunterlagen			
	Revisionsunterlagen			
	<p>Zusätzlich hat der Auftragnehmer die nachfolgenden Unterlagen an den Auftraggeber zu übergeben. Bei Erstellung der Unterlagen sind die CAFM-Richtlinien zu berücksichtigen: Die folgende Unterlagen 3fach, in Mappen, geordnet, mit Inhaltsverzeichnis zu liefern:</p> <p>Vorstehende Unterlagen sind in deutscher Sprache zu liefern, die technischen Angaben haben nach DIN- Norm zu erfolgen und die Maßeinheiten müssen den deutschen Vorschriften entsprechen.</p> <p>Erstellen von Bestands- und Revisionsplänen auf CAD. Liefern dieser Unterlagen auf der gültigen Basis der Architekten- bzw. Bauplaner. Für die einzelnen Gewerke sind entsprechende Layerstrukturen abzustimmen.</p> <p>Liefern der Bestands- und Revisionsunterlagen als Diskette, CD-ROM sowie als Plott 3fach auf Papier</p> <p>Die Planunterlagen sind im AutoCAD-System zu erstellen und in dwg-und pdf -Dateien zu übergeben.</p> <p>Schaltpläne / Klemmbilder- und -Außenansichten mit Bezeichnung der Bestückung</p> <p>Anlagen- und Funktionsbeschreibungen sowie auf die eingebauten Geräte bezogene Gerätebeschreibungen</p>			

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werksatteste</p> <p>Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierungsarbeiten durchgeführten Messungen</p> <p>Ersatzteilliste in gängigem Datenbankformat (Abstimmung vor Erstellung mit Nutzer erforderlich) für alle in der Anlage eingebauten Geräte, die einem Verschleiß unterliegen. Gerätebezeichnungen in Klartext mit Fabrikats- und Typenbezeichnung</p> <p>In den Prospektunterlagen sind die eingebauten Teile farbig zu markieren.</p> <p>Unterschriebene Druckprotokolle.</p> <p>Unterschriebene Bestätigung der Einweisung.</p> <p>Errichterbestätigung</p> <p>Protokoll der Probetriebe</p> <p>Protokoll des Partikelnachweis</p>		
7.2.30	1,000	St		
		<p>Schlitzschiene</p> <p>Profilstahlkonstruktionen in verzinkter Ausführung</p> <p>Montage-Systemschienen mit Lochung (Hilti, Sikla, Müpro, etc.) für Sonderbefestigungen, wie Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktionen, einschließlich allem erforderlichen Verbindungs- und Befestigungsmaterial, nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung und Aufzeigen des Aufmaßes, liefern und montieren</p> <p>Toleranzen, Verschnitt sowie statischer Nachweis sind mit den Einheitspreisen abgegolten.</p>		
7.2.40	50,000	kg		
		<p>Filtereinsatz H14 1200 x 1200 mm als Ersatzfilter</p> <p>Filtereinsatz H14 1200 x 1200 mm als Ersatzfilter</p>		
7.2.50	6,000	St		
		<p>Wickelband mit Flußrichtungspfeilen Rohrleitungen</p> <p>Wickelband mit Flußrichtungspfeilen Rohrleitungen Flußrichtungspfeile in RAL Farbe Normkonform, Banderole aus Kunststoffklebefolie, selbstklebend, mit Aufschrift des Mediums, UV-lichtbeständig, temperaturbeständig von -40°C bis +80°C, bis zu einer maximalen Länge der einzelnen Banderole von 80 cm je Beschilderung (1,5 fach überlappend geklebt), auf metallischem Untergrund oder Wärmedämmung dauerhaft haftend angebracht. Ohne Unterscheidung der Dimension bzw. des Aussendurchmessers (DN 15 bis DN 200 - ohne Dämmung). Vergütet wird die Stückzahl der angebrachten Kennzeichnungen - ohne Unterscheidung des Mediums.</p> <p>Es sind immer Klarnamen zu verwenden. entsprechend ist die Aufschrift frei wählbar.</p>		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		z.B. Regenwasser, Regenwasser aufbreitet, Trinkwasser Kalt, Trinkwasser Warm, VE Wasser, Brauchwasser, Prozesswasser VL, Prozesswasser RL usw.		
	50,000	St		
		Bezeichnungsschild		
		Bezeichnungsschild Bezeichnungsschild, für die Kennzeichnung von Rohrleitungen, Armaturen, Geräten etc., Farbe vom Untergrund des Schildes und der Beschriftung nach Angabe des AG, Schriftgröße mind. 1 cm, mit eingesteckten Schriftleisten laminiert, Befestigung je nach Erfordernis an Rohrleitungen, Beton, Mauerwerk, Stahl, Stahlblech usw. einschl. den erforderlichen Befestigungseinrichtungen. Befestigungsmaterialien entsprechend dem jeweiligen Untergrund angepasst, Klebungen sind nicht zulässig. Schrauben, Spannbänder und Klemmen in verzinkter Ausführung,		
		Es sind keine Beschilderungen mit Firmenlogos zugelassen. Werden diese eingesetzt gilt dieses als Werbung und sind somit nicht abrechenbar.		
7.2.60		Bezeichnungsschild H 52mm B 100mm Spannband		
		Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung dreizeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 52 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband		
	25,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.3		Inbetriebnahme, Koordination, Abnahmen		
7.3.10		<p>Erarbeitung der Montageplanung Erarbeitung der Montageplanung</p> <p>Auf Basis der vorliegenden Ausführungspläne nach HOAI ist durch den Auftragnehmer eine Montageplanung nach VDI6026 zu erstellen, die sämtliche auch die sich aus der Materialwahl des Auftragnehmers ergebenden Besonderheiten berücksichtigt.</p> <p>Die Unterlagen sind, wie vor beschrieben, der Bauleitung, in 2-facher Ausfertigung im Ordner, zur fachlichen Begutachtung zu übergeben. Das gesichtete Exemplar wird durch den Fachplaner an den AN übergeben. Die gemäß Sichtung erteilten Auflagen sind durch den AN einzuarbeiten und die Unterlagen zu einer abschließenden Abstimmung vorzulegen.</p> <p>Das Vorliegen der gesichteten Fassung der Montageplanung ist eine zwingende Voraussetzung für die Erteilung der Montagefreigabe.</p> <p>Die gesichtete Montageplanung ist in wöchentlich aktualisierter Fassung unter Kennzeichnung des aktuellen Leistungsstandes auf der Baustelle vorzuhalten und der Bauleitung auf Verlangen, bzw. bei Änderungen durch den AN unaufgefordert vorzustellen.</p>		
7.3.20	1,000	psch		
		<p>Gemeinsame Inbetriebnahme der GA und RLT Gemeinsame Inbetriebnahme der GA und RLT</p> <p>zusammen mit der Gewerkefirma einschl. Erstellung eines von beiden Parteien unterzeichneten Inbetriebnahme- und Funktionsbestätigungsprotokoll. Dazu gehört auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gemeinsame Einweisung des Betreibers nach VOB - gemeinsame Prüfung der Systemmeldungen - gemeinsamer Probetrieb 		
7.3.30	1,000	psch		
		<p>Komplexer Probetrieb/ Feineinstellung Komplexer Probetrieb/ Feineinstellung</p> <p>Der komplexe Probetrieb beginnt nach erfolgter Inbetriebnahme. Während des komplexen Probetriebes erfolgt die Betriebsführung der BTA durch den Auftragnehmer. In dieser Phase ist das System gemeinsam mit der MSR-Firma und TGA zu optimieren und den sich ergebenden Anforderungen und Situationen des Nutzerbetriebes anzupassen.</p> <p>Nach Beendigung des komplexen Probetriebes hat der Auftragnehmer die Abnahme der mangelfreien Anlage schriftlich beim Bauherrn bzw. dessen Vertreter zu beantragen.</p> <p>Dazu gehört auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gemeinsame Einweisung des Betreibers nach VOB 		

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

geforderten Raumluftkonditionen für ein Zeitraum von 24 h durchführen:

- Raumwärmelast max. 25 KW
- Raumsolltemperatur 20 bis 22 °C, freiwählbar
- Raumfeuchte 40 bis 45 %
- Temperaturgradient 0,5 K

Laboranforderungen:

Erstellen des Versuchberichtes, mit Messwert- und Videodokumentation sowie Ergebnisbewertung.

Die Lastwiderstände werden bauseits vom Gewerk Elektro beigelegt.

7.3.60	1,000	St	_____	_____
--------	-------	----	-------	-------

Mitwirkung zur behördlichen Abnahme
Mitwirkung zur behördlichen Abnahme

Die Abnahmen durch Behörden und Sachverständige werden durch die Bauherrschaft beauftragt.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, entsprechend dem Baufortschritt, z.B. vor dem Schließen, bzw. späteren Behinderungen durch Weiterbau anderer Gewerke, die Teil-/Abnahmen und Leistungsfeststellungen zeitig genug anzumelden.

Der AN ist verantwortlich für:

- das Zusammenstellen der zur Abnahme erforderlichen Unterlagen, Abnahmepapiere und Berechnungen sowie deren Übergabe an den Prüfer, bzw. Bauherren
- die Vorbereitung der Reinraumtechnischen -Anlagen (auch wenn notwendig für Teilabnahmen) zur Abnahme, so dass die Abnahme zügig durchgeführt werden kann.
- die Bereitstellung von fachlich geeignetem Personal einschließlich Werkzeug, Hilfsmitteln, Messgeräte (Partikelzähler) , Leitern, Gerüsten, etc. zu und während den Abnahmen.

7.3.70	1,000	St	_____	_____
--------	-------	----	-------	-------

Einweisung
Einweisung

das Bedienungspersonal ist in die Regelung und Steuerung der Reinraumtechnik sowie in die Bedienung der Steuer- und Regelgeräte einzuweisen. Ebenfalls ist das Personal in die Dokumentation der Revisionsunterlagen einzuweisen. Die Einweisung muß der Auftragnehmer sich vom Bauherrn bzw. dessen Vertreter schriftlich bestätigen lassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Geeignetes Einweisungspersonal ist vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen.		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

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

7.4 **Stundenlohnarbeiten**

Verrechnungssätze für Löhne

Verrechnungssätze für Löhne
Die Verrechnungssätze für die nachstehenden Lohn- und Berufsgruppen sind unaufgegliedert anzubieten.

In ihnen sind enthalten:

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Sozialkosten einschließlich Sozialkassenbeiträge,
- Gemeinkostenanteile,
- Gewinn.

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet.

Für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit wird als Zuschlag nur der Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung vergütet. Für Mehrarbeit werden zusätzlich die Sozialkosten vergütet.

Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehenden Lohn-/Berufsgruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies anzugeben und statt dessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte anzubieten.

Ausführungsbestimmungen

Ausführungsbestimmungen

Stundenlohnarbeiten sind nach den angebotenen Verrechnungssätzen zu leisten und zu vergüten, auch dann, wenn sie im Rahmen des Bauauftrages später als der Hauptauftrag beauftragt werden. Zur Verrechnung kommen nur die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Die im Leistungsverzeichnis angegebene Zahl von Stunden ist unverbindlich, § 2 Abs. 3 VOB, Teil B, kommt nicht zur Anwendung.

Werden Montageleiter und Obermonteure eingesetzt, werden sie wie selbständige Monteure verrechnet. Wird für Stundenlohnarbeiten eine besondere Aufsicht geführt, so wird für das Aufsichtspersonal keine Vergütung gewährt, wenn nicht ausdrücklich anders vereinbart.

Der Bieter versichert ausdrücklich, daß die angebotenen Stundenlohnverrechnungssätze, Stoff- und Gerätekosten unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt werden und etwa bestehende Listenpreise nicht überschreiten.

Zur Abrechnung der Stundenlohnarbeiten hat der Auftragnehmer die Erstschrift der bescheinigten Stundenlohnzettel der Rechnung beizufügen. Diese müssen außer den Angaben nach § 15 Nr. 3, VOB Teil B, das Datum, die Bezeichnung der Baustelle, die Namen, die Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe der Arbeitskräfte, die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft und die Art der Leistungen enthalten.

Die Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln nach Berufs-, Lohn- und Gehaltsgruppen aufgegliedert werden.

Der Auftragnehmer ist auf Verlangen des Auftraggebers verpflichtet, die tatsächlichen Lohnkosten an Hand der Lohnlisten nachzuweisen, soweit nicht Stundenlohnverrechnungssätze vereinbart worden sind.

Stunden-Verrechnungssätze für voraussichtliche Stundenlohnarbeiten einschließlich beigestellten Werkzeugen und Hilfsmitteln, Auslösungen und Fahrgeld, und zwar für:

Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagenbau

Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagenbau

7.4.10 **Obermonteur**
Obermonteur

5,000 h

7.4.20 **A-Monteur**
A-Monteur

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.4.30	5,000	h B-Monteur B-Monteur	_____	_____
7.4.40	5,000	h Helper Helper	_____	_____
7.4.50	5,000	h Isolierer für Dämm- und Ausstopfarbeiten Isolierer für Dämm- und Ausstopfarbeiten	_____	_____
7.4.60	5,000	h MSR-Technik, Gebäudeautomation MSR-Technik, Gebäudeautomation Stundenverrechnungssatz eines MSR-Monteurs Stundenverrechnungssatz eines MSR-Monteurs für unvorhergesehene Leistungen zum Nachweis. Als MSR-Monteur gelten Arbeitnehmer mit praktischen und theoretischen Fachkenntnissen im Bereich Mess-, Steuer-, Regel- und Leittechnik. Die beschriebene Qualifikation des eingesetzten Personals wird nachgewiesen.	_____	_____
7.4.70	5,000	h Stundenverrechnungssatz eines GA-Technikers Stundenverrechnungssatz eines GA-Technikers für unvorhergesehene Leistungen zum Nachweis. Als GA-Techniker gelten Arbeitnehmer mit praktischen und theoretischen Fachkenntnissen im Bereich Mess-, Steuer-, Regel- und Leittechnik. Die beschriebene Qualifikation des eingesetzten Personals wird nachgewiesen.	_____	_____
7.4.80	5,000	h Stundenverrechnungssatz eines Projektingenieurs Stundenverrechnungssatz eines Projektingenieurs für unvorhergesehene Leistungen zum Nachweis. Als Projektingenieur gelten Arbeitnehmer mit praktischen und theoretischen Fachkenntnissen im Bereich Mess-, Steuer-, Regel- und Leittechnik. Die beschriebene Qualifikation des eingesetzten Personals wird nachgewiesen.	_____	_____
7.4.90	5,000	h Elektrotechnik, E-Installation Elektrotechnik, E-Installation Stundenverrechnungssatz eines ELT-Obermonteurs Stundenverrechnungssatz eines ELT-Obermonteurs für unvorhergesehene Leistungen zum Nachweis. Als Elektro-Obermonteur gelten Arbeitnehmer mit praktischen und theoretischen Fachkenntnissen im Bereich der Elektrotechnik, und Elektroinstallations-technik. Die beschriebene Qualifikation des eingesetzten Personals wird nachgewiesen.	_____	_____
7.4.100	5,000	h Stundenverrechnungssatz eines ELT-Monteurs Stundenverrechnungssatz eines ELT-Monteurs für unvorhergesehene Leistungen zum Nachweis. Als Elektro-Monteur gelten Arbeitnehmer mit praktischen und theoretischen Fachkenntnissen im Bereich der Elektrotechnik, und Elektroinstallations-technik. Die beschriebene Qualifikation des eingesetzten Personals wird nachgewiesen.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.4.110	5,000	h		
		Stundenverrechnungssatz eines ELT-Helfers		
		Stundenverrechnungssatz eines ELT-Helfers für unvorhergesehene Leistungen zum Nachweis.		
		Als Elektro-Helfer gelten Arbeitnehmer mit praktischen Fachkenntnissen im Bereich der Elektrotechnik, und Elektroinstallationstechnik.		
7.4.120	5,000	h		
		Stundenlohnarbeiten Monteur für technische Gase		
		Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Qualifikation: Monteur für technische Gase		
	5,000	h		

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

Zusammenstellung

- 1 Demontagen
- 1.1 Demontagen Rohrleitungen
- 1.2 Demontagen Kanäle
- 1.3 Demontagen Labor
- 2 LF Module
- 2.1 Raum: 314 Modul
- 2.2 Elektroinstallation
- 2.3 Installationen
- 2.4 Einbauten Armaturen in das LF Modul
- 2.5 Rohrleitungen und Zubehör Edelstahlrohre
- 2.6 Dämmung Heizungsleitungen aus Edelstahl,
- 2.7 Pumpen und Zubehör
- 2.8 Armaturen - Rohrnetz aus Stahlrohr für K
- 2.9 Dämmung Kälteanlagen Kühlwasser Armature
- 2.10 Besondere Leistungen Kälte
- 3 Umsetzen von Einbauten in Hängeregal Lab
- 3.1 De- und Wiedermontagen in Hängeampel
- 3.2 Verrohrung in Hängeampel neu erstellen
- 4 Heizungstrasse BKA umverlegen
- 4.1 Verrohrung
- 4.2 Dämmung Heizungsleitungen aus Edelstahl,
- 4.3 Besondere Leistungen
- 5 Sanitärleitungen
- 5.1 Wasseranlagen - Rohrleitungen u. Zubehör
- 5.2 Wasseranlagen - Rohrisolierungen
- 5.3 Allgemeines Trinkwasseranlage
- 6 Lüftungskanäle
- 6.1 Kanäle Verzinkt
- 6.2 Kanäle PPS
- 6.3 Montagen
- 7 Sonstige Leistungen
- 7.1 Bauleistungen
- 7.2 sonstige Leistungen
- 7.3 Inbetriebnahme, Koordination, Abnahmen
- 7.4 Stundenlohnarbeiten

Summe:

Ust 0,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **27620-D9-0001**Vergabenummer **24A0304R**

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

Herrichtung Labor für Großgerät**UNI Rst. A.-Einstein-Straße 3, 3a, 3b**

Leistung

Laminar-Flow-Modul für Großgerät

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

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

Euro

Euro

Euro

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

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

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

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

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

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Angaben zu Arbeitskräften

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

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

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

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

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

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

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

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

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

Ich/Wir erkläre(n), dass

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

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

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

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

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

² soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

³ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

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

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

(Ort, Datum, Unterschrift)⁴

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

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24A0304R	
Baumaßnahme Herrichtung Labor für Großgerät UNI Rst. A.-Einstein-Straße 3, 3a, 3b		
Leistung Laminar-Flow-Modul für Großgerät		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

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

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

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

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

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

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

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



Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
27620-D9-0001	Herrichtung Labor für Großgerät
	UNI Rst. A.-Einstein-Straße 3, 3a, 3b
Vergabenummer	Leistung
24A0304R	Laminar-Flow-Modul für Großgerät

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

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

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

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