

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

Betrieb für Bau und Liegenschaften Mecklenburg-Vorpommern

Datum der Versendung

Vergabeart

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

Ablauf der Angebotsfrist

Datum **27.03.2019** | Uhrzeit **10:00**

Eröffnungstermin

Datum **27.03.2019** | Uhrzeit **10:00**

Ort (Anschrift wie oben)

Raum **3117**

Bindefrist endet am **26.04.2019**

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

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

Vergabenummer Leistung
19A0020N Installation von RLT - Anlagen

Anlagen

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

- 212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2017)
 242 Instandhaltung
 wichtige Hinweise zur Angebotsabgabe
 Kennzettel für Angebote

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:

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

-

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

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: _____
- Eintragung in das Berufsregister (i.d.R. Handwerkskarte; IHK)
- Unbedenklichkeitsbescheinigung Berufsgenossenschaft (mindestens gültig bis Eröffnungstermin)
- Vorlage von 2 Referenzen zu Arbeiten/Leistungen in der Biosicherheitsstufe 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**Bundesrepublik Deutschland****diese vertreten durch den BBL M-V (Abteilung Bundesbau)****vertr. durch d. GF, vertr. durch Helga Maaser, Wallstr. 2, 18055 Rostock****c/o GB Neubrandenburg, Neustrelitzer Str.121, 17033 Neubrandenburg**

zu vergeben.

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

zu vergeben.

2 Kommunikation

Die Kommunikation erfolgt

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

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

Tel.

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

- siehe (Auftrags)Bekanntmachung
-
-

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

- siehe (Auftrags)Bekanntmachung
- Zertifikat bzw. Einzelnachweis entsprechend der Erklärung im Formblatt 248
- Urkalkulation
-
-

3.3 - frei -

4 Losweise Vergabe

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

nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

5 Nebenangebote

5.1 Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 5 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.

5.2 Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 5 der Teilnahmebedingungen) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -

- für die gesamte Leistung
- nur für nachfolgend genannte Bereiche:

mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- nur in Verbindung mit einem Hauptangebot
-

6 - frei -

7 Angebote können abgegeben werden:

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

8 Angebotsabgabe

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

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform ist der Bieter und die natürliche Person, die die Erklärung abgibt, zu benennen; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen. Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

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

- siehe Briefkopf
 Stelle:

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

Maßnahmennummer: 30195-C1-0022	Baumaßnahme: BU Gebäude 81- BSE- Stall
Vergabenummer: 19A0020N	Leistung: Installation von RLT - Anlagen

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

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

10

Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen Einheitliche Fassung

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

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

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

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

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

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

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

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

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

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

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

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

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

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

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

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Unterlagen zum Angebot

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

5 Nebenangebote

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

5.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

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

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

- 5.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).
- 5.4 Nebenangebote, die den Nummern 5.1 bis 5.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

6 Bietergemeinschaften

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

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

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

7 Nachunternehmen

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

8 Eignung

- 8.1 Öffentliche Ausschreibung

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

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

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

8.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

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

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

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

Identische bearbeitbare Vergabeunterlagen nicht bearbeitbar*

Vergabenummer	19A0020N
---------------	----------

Baumaßnahme

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

Leistung

Installation von RLT - Anlagen**BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

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

- am **am 01.07.2019**
- spätestens _____ Werktagen nach Zugang des Auftragschreibens.
- in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum _____ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.
Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)
- am **am 30.04.2020**
- innerhalb von _____ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

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

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

- ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:
Übergabe der Werk-und Montageplanung 14.06.2019**

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, Nummer 2.1 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen findet keine Anwendung.

5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B)

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

6 - 9 - frei -

10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

10.1 Für Baustrom und -wasser werden 0,2 % der Abrechnungssumme einbehalten. Der Einbehalt erfolgt kumuliert bei jeder Abschlagszahlung.

Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen

Einheitliche Fassung

1 Werbung

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

2 Sicherheitsleistung

- 2.1 Soweit in den Besonderen Vertragsbedingungen keine abweichende Vereinbarung getroffen wurde und die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.
- 2.2 Ist nach den Besonderen Vertragsbedingungen Sicherheit für Mängelansprüche vereinbart, beträgt sie drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

3 Bürgschaften

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

4 Technische Spezifikationen

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

5 Steuerabzug bei Bauleistungen

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

Name und Anschrift des Bieters

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

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

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

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
30195-C1-0022	BU Gebäude 81- BSE- Stall

F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit

Vergabenummer	Leistung
19A0020N	Installation von RLT - Anlagen

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
- Nebenangebot(e)
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
-
-
-
-
-
-

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 einschl. Umsatzsteuer beträgt _____ €
- 2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag² einschl. Umsatzsteuer beträgt _____ €
* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt
- 3 Anzahl der Nebenangebote _____ 0 St.
- 4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle 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: _____
- 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

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

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

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

Ist

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

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **30195-C1-0022**Vergabenummer **19A0020N**

Vergabeart

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

Baumaßnahme

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

Leistung

Installation von RLT - Anlagen

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

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

€

€

€

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

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

- drei Jahren¹
 fünf Jahren²

vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

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

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

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

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Vergabeverfahren nach Abschnitt 1 VOB/A² Vergabeverfahren nach Abschnitt 2 oder 3 VOB/A

Angaben zu Arbeitskräften

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

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

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

Eintragung in das Berufsregister ihres Sitzes oder Wohnsitzes

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

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

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

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

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

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

Ich/Wir erkläre(n), dass

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

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

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

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

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

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

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

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse³, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen⁴ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

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

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

(Ort, Datum, Unterschrift)⁵

³ soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

⁴ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

⁵ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Bieter	Vergabenummer	Datum
	19A0020N	
Baumaßnahme BU Gebäude 81- BSE- Stall F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit		
Leistung Installation von RLT - Anlagen		

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	Geräte- kosten	Sonstige Kos- ten	Nachunter- nehmer- leistungen
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 Unternehmensrisiko² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

3. Ermittlung der Angebotssumme				
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten €	Gesamtzuschläge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	Eigene Lohnkosten Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			X
	x			
3.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			
3.3	Gerätekosten (einschließlich Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			
3.4	Sonstige Kosten (vom Bieter zu erläutern)			
3.5	Nachunternehmerleistungen ³			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

³ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.



Bieter	Vergabenummer	Datum
	19A0020N	
Baumaßnahme BU Gebäude 81- BSE- Stall F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit		
Leistung Installation von RLT - Anlagen		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

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

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

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:



(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

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

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

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

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

Bieter	Vergabenummer	Datum
	19A0020N	
Baumaßnahme		
BU Gebäude 81- BSE- Stall		
F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit		
Leistung		
Installation von RLT - Anlagen		

Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen

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

Die Namen der Nachunternehmer sind bereits bei Angebotsabgabe anzugeben.

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

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

Die Leistungen sind im Friedrich-Loeffler-Institut,
 Die Leistungen sind im Friedrich-Loeffler-Institut, Liegenschaft Insel Riems, BSE Stall Geb. 81 zu erbringen. Das Gebäude ist in Teilen (Ver- und Entsorgung, sowie Sozialtrakt) 2-geschossig. Das Institut befindet sich im Regulärbetrieb. Damit gilt das Zutritts- und Anmelde- und Anmeldemanagement zur Liegenschaft (registrierter Zutritt mit Restriktionen). Dies gilt für Personen und Fahrzeuge. Der BSE Stall wurden im Vorfeld in einen dem Rohbauzustand ähnelndem Zustand zurück versetzt. Das Gebäude erhält einen zentralen Bauwasser- und Baustromanschluß. Eine Baustelleneinrichtung ist in geringem Umfang vorhanden. Das Gebäude ist ebenerdig zugänglich.

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

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

Freigaben zum Öffnen der Systeme werden vom FLI gegeben.

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

Abkürzungen:
 AG = Auftraggeber
 AN = Auftragnehmer
 BS = Baustelle

1 Angaben zur Baustelle
 keine zusätzlichen Angaben; siehe zuvor

2 Angaben zur Ausführung
 01 Die Arbeiten müssen im Gros in Grob- und Feininstallation ausgeführt werden. Typische pheriphere Bau- und Hochbaugewerke werdend ihre Arbeiten parallel ausführen. Mit

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

Unterbrechungen aus dem regulären Bauablauf ist zu rechnen.
 02 -
 03 Das Gebäude gehört mit Fertigstellung der Biosicherheitsstufe L2 / S2 an.
 04 -
 05 Auf dem Institutsgelände findet weitergehender Fahrzeugverkehr z.Bsp. aus dem Institutsbetrieb, anderen Baustellen etc. statt
 06 keine Forderungen über das Maß der Vorschriften hinaus gehend
 07 Baustrom und Bauwasser wird zentral erstellt
 08 -
 09 -
 10 -
 11 -
 12 siehe weitere Unterlagen der Angebotsabforderung
 13 -
 14 -
 15 Stapelbehälter AW-Steri, verbleibt im Raum; Dampf-Sterilisator Hersteller Belimed nach Anforderung beim FLI
 16 -
 17 Einbau von Fühlern und Regelventilen
 18 Eine gewerkeübergreifende Inbetriebnahme mit Testlauf findet statt.
 19 Baubeheizung über statische Heizung inkl. Dampfumformerstation
 20 -
 21 raumweise Abrechnung

Der Zutritt zum Gelände ist strikt reguliert und ein

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

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

Der Mehraufwand ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

1

Lüftungsanlagen

Die angebotenen Leistungen dieses Titels der

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

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

Komplett- und/oder Gesamtanlagen.
 Die Nebenleistungen nach VOB/C sind zu beachten.
 Die Einbringung erfolgt über eine außenliegende
 Stahltreppe
 mit Gitterrosten. Die Belastung des Podestes und
 Gitterroste
 darf maximal 500 kg/m² betragen. Dies ist bei
 Einbringung der
 einzelnen Bauteil zu berücksichtigen.

1.001

Ventilatoren, Zentralgeräte und Zubehör

Zu- und Abluftanlage BSE-Stall

Zu- und Abluftanlage BSE-Stall

Zu- und Abluftgerät für Innenaufstellung mit
 Wärmerückgewinnung (WRG) Hoch Kreislaufverbundsystem
 (KVS) Ausführung mit Einfachregister. Funktion Heizen
 über
 das WRG KVS System und Plattenwärmetauscher . WRG
 Hydraulikpumpenmodul als Einfachpumpentechnik mit
 Steuereinheit und BACNET Schnittstelle . Die
 Aufstellung für
 das Zu- und Abluftgerät erfolgt nebeneinander.

Erschwerte Einbring- und Aufstellmöglichkeiten. Aus
 Platzgründen dürfen die Geräteabmessungen nicht
 verändert
 werden. Maximale Blocklänge 2000 mm.

Vom RLT Gerätehersteller erfolgt nach Beendigung aller
 Arbeiten eine Einweisung und Abnahme.

RLT Geräte gemäß neuer Öko-Design-Richtlinie Stand
 01.01.2018.

Luftmenge
 Zuluft = 5.030 m³/h
 externe Pressung = 250 Pa
 Abluft = 5.030 m³/h
 externe Pressung = 1400 Pa

SFP intern Wert = 1065 W / m³/s.
 SFP v Zuluft = 1090 W / m³/s
 SFP v Abluft = 2810 W / m³/s

WRG Temperaturwirkungsgrad bei 0 °C Außenlufttemperatur
 72,3 % und
 gemäß EN 308 gleich 71,9 %.

01 Gerätegehäuse
 Standardausführung

Gehäuse in korrosionsbeständiger
 Profilrahmenkonstruktion als
 zerlegbare Ausführung. Geschlossene Spezialprofile aus
 kaltgewalztem Stahlblech in nachfolgend beschriebener
 Materialgüte, Ecken kraftschlüssig verschraubt mit

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

zusätzlichen Kunststoffabdeckungen. Verbindungstechnik außerhalb des Luftstroms zur Verbesserung von Dichtigkeit und hygienischen Eigenschaften. Die Verbindung der Blöcke untereinander erfolgt mittels Spezialschrauben wahlweise außen- oder innenliegenden mit zusätzlichen Dichtstreifen. Rahmen aus 1,8 mm Stahlblech.

Gehäuse für alle Bauteile doppelschalig, mit Schall- und Wärmeisolierung Mineralfaser, Baustoffklasse der Wärmedämmung DIN 4102-1 A, bis 650°C beständig, Brandschutz- Klassifikation von Rahmen und Paneelen entsprechen EI 30. 50 mm dicke zweischalige Bepunktung aus Stahlblech in nachfolgend beschriebener Güte.

Korrosionsklasse gemäß ISO 12944-2 entsprechend nachfolgender Klassifikation. Dichtigkeit und Festigkeit der Wände und zugehöriger Elemente entsprechend den Bestimmungen der EN 1886. Gehäuse für Unter- bzw. Überdrücke im Gerät bei max. Betriebszustand formstabil ausgeführt.

Zur Wartung der Einbauteile erhält die Bedienungsseite Inspektionstüren mit nachstellbaren Scharnieren und min. 2 Hebelverschlüssen je Tür, mit umlaufender, dauerelastischer formschlüssig Dichtung. Zur Vermeidung scharfer Kanten sind die Ecken der Türverkleidungen abgerundet mit zusätzlicher Kunststoffabdeckung ausgeführt. Großflächige Türen nach außen öffnend. Bei druckseitiger Anordnung inkl. Türfangvorrichtung.

Gerät mit umlaufend montierten Grundrahmen ausgerüstet.

Zur einwandfreien Reinigung ist die gesamte Geräteinnenseite ist vollkommen glatt, ohne Hohlräume bzw. Vertiefungen ausgeführt, damit eine einwandfreie Reinigung erfolgen kann.

Qualitätsanforderungen an das Gehäuse DIN EN 1886, mechanische Festigkeit: min. D 2 (M), Dichtheitsklasse: min. L 2 (M),

Gehäusedämmung über das Oktavband gemäß Standard: EN 13053 ISO/CD 13347 - 2

Mittelfrequenz/Dämmung
 125 Hz - 12dB
 250Hz - 19dB
 500 Hz - 28dB
 1kHz - 32dB
 2kHz - 25dB
 4kHz - 27dB
 8kHz - 36dB

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

Verordnung (EU) Nr. 1253/2014
 Das ausgeschriebene RLT-Gerät erfüllt die Anforderungen der ErP-Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (Ökodesign - Richtlinie) für den Bereich "Non - Residential" (Nicht - Wohngebäude).
 Das RLT-Gerät und seine einzelnen Komponenten wurden so konzipiert, dass sowohl die Rückgewinnungsgrade der Energierückgewinnung erfüllt werden, als auch die geforderten Werte für den SFPint unterschritten werden. Des Weiteren verfügt die WRG über einen thermischen Bypass (regelbare Energierückgewinnung). Die Anforderungen der benannten Verordnung, welche zum 01.01.2016 in Kraft getreten sind müssen voll umfänglich erfüllen werden.

Aufgrund der speziellen Bedingungen vor Ort sind Alternativlösungen nur zugelassen, wenn mit der vorgegebenen Gerätegeometrie eine gleichwertige Luftbehandlung nachweisbar ist und die notwendigen Zertifikate, Geräteskizzen und Gerätedatenblätter beigefügt sind.

Gehäuse und Rahmen in Aluzink-Ausführung mit einer mind. Zinkauflage von 185 g/m² (AZ 185). Für zusätzlichen Korrosionsschutz ist die Oberfläche mit organischer Anti-Fingerprint Beschichtung geschützt. Gehäuse in Korrosionsschutzklasse C4 entsprechend ISO 12944-2 (nachweispflichtig)
 Thermische Isolierung: CEN T3
 Wärmebrückenfaktor: CEN TB 3

Die gesamte Geräteinnenseite ist vollkommen glatt, ohne Hohlräume bzw. Vertiefungen ausgeführt, damit eine einwandfreie Reinigung erfolgen kann.

Gerät für Innenaufstellung konzipiert und ausgelegt.

Ausgerüstet Saug- und druckseitig zusätzlich mit Tuchstutzen.

Das Gerät und die einzelnen Komponenten sind nach der Qualitätsnorm ISO 9001 sowie dem Umweltmanagement-System nach ISO 14001 und EMAS hergestellt. Sämtliche Leistungsdaten sind nach EUROVENT / CECOMAF geprüft und zertifiziert.
 Das Zuluftgerät und das Abluftgerät wird zusätzlich mit einem Grundrahmen aus Stahlblech mit Aluminium-Zink-Legierung (AZ 185) in ausreichender Höhe für einen sicheren Kondensatablauf ausgeführt. Die Höhe beträgt 150 mm.

Beleuchtung und Inspektionsfenster / Revisionsöffnungen gemäß VDI 6022 .

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	02	Grundrahmen		
		Gerät ausgestattet mit umlaufendem Grundrahmen aus Stahl. Höhe des Grundrahmens: 150 mm Ausführung in verzinktem Stahl		
	03	Klappe		
		Jalousieklappen für Außen- und Fortluft innenliegend oder außenliegend . Anschlüsse stirnseitig,		
		Jalousieklappe zur Regeln oder Absperren von Luftströmen. Klappen als doppelwandige Hohlprofile mit Dichtung an den Lamellen. Ausführung in Stahl verzinkt. Mit Kupplungsgestänge, Achsen aus Stahl. Lagerbuchsen aus Spezial-Kunststoff (temperaturbeständig bis 100 °C). Lamellen in gegenläufiger Ausführung mit Verbindungsgestänge und Antriebshebel zum Anbau des Klappenantriebes Dichtigkeitsklasse CEN 4 Jalousieklappen innenliegend oder außenliegend. Lamellen mit 200 mm doppelwandigem Hohlprofilen mit Abdichtung zum Klappenrahmen.		
		Zubehör : Tuchstutzen		
	04	Filter		
		Filterereinheit, Taschenfilter oder Kompaktfilter Länge 400 mm Sektion für den Einbau von Taschenfilter. Fest eingebaute Filteraufnahmerahmen mit Filter-Dichtheitsklasse F9. Einbau in Spezialspannvorrichtung mit Dichtleiste aus und dauerelastischer Dichtung zwischen Filter und Einbau-rahmen. Filterwechsel ohne zusätzliches Werkzeug, im Rahmenprofil integrierte Messnippel für anzuschließende Filterüberwachungseinrichtungen. Taschenfilter als Feinfilter mit standardisierten Taschenfiltereinsätzen. Dicke der Taschenfilterrahmen 25 mm. Filtermedium flammwidrig oder nicht brennbar, geruchsfrei mit hohem Staub speichervermögen und langer Standzeit. Filtertaschen in eigenstabiler Ausführung, nur vertikale Filtertaschen zugelassen. Ausführung Filterrahmen in Stahl verzinkt. Die Filter entsprechen der Gefahrenklasse 0 und sind somit gesundheitlich unbedenklich. Der Nachweis der		

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

entsprechenden Zertifizierung ist zu erbringen.

Filterklasse M5 (EU5) für Außenluft
 Filterklasse F9 (EU9) für Zuluft
 Filterklasse M5 (EU5) für Abluft

max. Anströmgeschwindigkeit 2,5 m/s
 Filterfläche je Einsatz (610 x 610) 5,2 m²

Zubehör : Filterüberwachung

Die Einheit wird mit Taschenfilter gemäß EN 779:2012 geliefert.
 Filterrahmen seitlich ausziehbar zur erleichterten hygienischen Reinigung des Bereichs.

05 Leerteil

Universalteil
 Als Leerteil mit Tür, als Nachrüsteinheit für Einbauteile , für Wartungszwecke oder als Druck- und Verteilkammer. Länge mindestens 500 mm.
 06 Hochleistungs-KVS-System

Wärmetauscher-Kreislaufverbund-System , Einfachregister Sektion zum Einbau von flüssigkeitsgekoppelten Wärmetauschern zur Wärme- und Kälterückgewinnung sowie solesseitiger Nachspeisung von externer Heizenergie.
 System mit einer Solekreis-Verrohrung für Zuluft und Abluft mit den Funktionen:
 Ausführung als Doppelregister mit Tropfenabscheider ausziehbar und Kondensatwanne aus Edelstahl V2A.
 Zwischen den Doppelregistern muss mindestens ein Leerteil mit Länge 500 mm vorgesehen werden für Wartungs- und Reinigungszwecke.
 Wärmerückgewinnung mit Kälterückgewinnung Nachheizung über Plattenwärmetauscher Register bestehend aus aufgeweiteten, nahtlos gezogenen CU-Rohren und aufgepressten Lamellen. Der Wärmetauscher ist auf Führungsschienen seitlich ausziehbar, Anschlussstutzen seitlich herausgeführt mit durchgängig von innen und außen geführten luftdichten Gummirossetten abgedichtet. Zur Vermeidung der Übertragung von Vibrationen am Rohrnetz auf das RLT-Gerät ist die Entkoppelung Rohr zum Gehäuse sicherzustellen. Geometrische Ausführung der Rohre für optimierte Wärmeübertragung. Ab einer Lamellenhöhe von mehr als 400 mm sind die Wasseranschlüsse mittig zentral positioniert. Sammlerrohre aus korrosionsgeschütztem Stahlrohr mit Entlüftungs- und Entleerungsanschluss. Isolierter Boden mit geneigt eingebauter Kondensatwanne aus Edelstahl V2A mit Ablaufstutzen . Wärmetauscher-Ausführung mit Muffe

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

für wasserseitigen Frostschutz im untersten Kreislauf des Registers.
 Kreislaufverbundene Wärmetauscher müssen in Bezug auf Rückgewinnungsgrade entsprechend den gültigen ErP Richtlinien dimensioniert werden. Die Energie-Rückgewinnungsregister dürfen mit max. 12 Rohrreihen ausgeführt werden. Wenn aus Mindest-Rückgewinnungsgrade mehr als 12 Rohrreihen resultieren, dann müssen die Wärmetauscher in Reihe geteilt ausgeführt werden. Zwischen diesen Wärmetauschern ist ein Leerteil mit Bedientüre zur manuellen Reinigung vorzusehen.
 Lamellenabstand variabel, jedoch mindestens 2,5 mm. Maximaler Betriebsdruck der Wärmetauscher sind 1,5 MPa, werksseitige Druckprüfung mit Wasser, 21 bara, 5 min. mit anschließender Spülung. Flanschen, Gegenflanschen, Schrauben und Dichtung als Zubehör .Tropfenabscheider mit Tür auf der Abströmseite positioniert. Lamellenprofile aus Polypropylen, PPTV, bis 90°C temperaturbeständig, mit zugehörigen Halterungen und Distanzprofilen. Der Tropfenabscheider ist über eine separate Tür ausziehbar.
 Rohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium gefertigt Tropfenabscheider ausziehbar, aus Polypropylen (PPTV) Rahmen aus Edelstahl V2A.
 Lamellenteilung min. 2,5 mm
 Anströmgeschwindigkeit max. 2,0 m/s
 >
 07 Pumpeneinheit

Pumpenstation als Einfachpumpentechnik für Pumpenstation inclusive regelungstechnisch erforderlicher Komponenten als Kompletteinheit für vor beschriebenes System. Alle erforderlichen Sensoren, Ventile und Stellmotoren im Solekreislauf als Bestandteil der Lieferung, sofern an der Pumpenstation platziert dann auch schon montiert und verdrahtet auf dem Controller des Energierückgewinn-System.
 Gerätschaften montiert auf einem stabilen Stahlrahmen zur Bodenmontage. Rohrleitungen mit Korrosionsschutz incl. Dämmung. Pumpeneinheit mit drehzahl geregelter Pumpe incl. separaten bereits vorprogrammierten Frequenzumformers. Basisprogrammierung des Frequenzumformers für die Energierückgewinn-Schaltung mittels anlagenspezifischen Parameterlisten. Evtl. erforderliche Auffangwannen unter der Pumpe entsprechend den Anforderungen der WHO sind bauseitig auszuführen.
 Zur bedarfsgerechten Regelung des Kühlprozesses, für bedarfsorientiert reduzierte Energie-Rückgewinnung und Schutz vor Eisbildung bzw. kontrollierte Abtauvorgänge ist ein zugehöriges 3-Wege-Regelventil vorgesehen.

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

Prozessgesteuerter Regler zur Optimierung der Energie Rückgewinnung auf Maximalwerte, wenn diese von der übergeordneten RLT Regelung abgefordert sind. Eine Optimierung der Sole-Wassermenge in Abhängigkeit von den Zuluft-Volumenströmen als Sollwert in der Kombination einer frequenzgeregelten Pumpe und Stellwerten der einzelnen Steuer- und Regelventile ist auf die Anlagenkonfiguration mittels Parameterlisten nachzuweisen. Zur Konfiguration der Anlagenparameter und Einstellung von Betriebsbedingungen ist eine abnehmbare Handbedieneinheit (HMI) vorgesehen. Bauseitige Spannungsversorgung der Pumpstation mit zentraler Versorgungsleitung am Schaltschrank. Schaltschrank frontseitig ausgestattet mit passend dimensioniertem Reparaturschalter. Luftvolumenströme erfasst mittels Drucktransmitter zur Bestimmung des Ausgangssignals als Regelgröße der Sole-Massenströme. Software speziell für den Anwendungszweck programmiert mit Schutz- und Alarmfunktionen für Frostschutz, Eisbildung, Leckage-Warnung und Geräte- bzw. Betriebsfehler. Pumpe mit wartungsfreier Stopfbuchsen-Abdichtung geeignet für max. Betriebsdrücke von 16 bar. Wärme- und Kälterückgewinnung mit separat optimierter Funktion für variable Volumenströme. Die Funktion gewährleistet besonders bei variablem Volumenströme den Frostschutz sowie Eisbildung von Abluftwärmetauschern, Komponentenfehlfunktionen, Flüssigkeitsleckage und "Laminar Flow" in den Wärmetauschern. Wirkungsgradverluste durch Soleseitige Laminarströmung im Wärmetauscher sind auch bei reduzierten Luftvolumenströmen ausgeschlossen. Regelung mit GLT-Kommunikation mittels Modbus. Installation des Systems entsprechen den Installationsanweisungen des Herstellers. Inbetriebnahme des Energie-Rückgewinnungssystems durch ein vom Hersteller autorisiertes Personal. System ausgestattet mit erweiterter Frostschutzfunktion, incl. Taupunkt-Schutzfunktion, kombiniertem Feuchte / Temperatursensor in Abluft sowie Temperatursensor in der Fortluft und mind. 3 Stk. Sole- Temperatursensoren. In Abhängigkeit des Taupunkts und den Abluft- und Fortluftkonditionen wird der Frostschutz aktiviert. Als Regelkriterien gelten einerseits maximale Wärmerückgewinnung, andererseits der Frostschutz des Abluft-Wärmetauschers. Der Frostschutz würd über den Solekreislauf realisiert sodass sowohl Zuluft-Temperaturen als auch Luftvolumenströme bei besten Rückgewinnungsgraden sichergestellt sind. Ausgestattet mit BACnet Kommunikationsmodul zur

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

Kommunikation zwischen der GLT und mittels BACnet.
 Spannungs-/Leistungsversorgung der Schutzklasse IP54
 Controller für 2 Wärmetauscher, 1x Zuluft und 1x Abluft.
 Zusatzkomponenten
 - Pumpengruppen, als Einfachpumpentechnik.
 - Regel- Mess- und Überwachungskomponenten,
 - Energie- und Effizienzberechnug
 - Frequenzumformer und Schaltschrank mit eingebautem Leistungs- und Regelteil.
 Zum Lieferumfang gehört:
 - Solepumpe
 - Rohrleitungen diffusionsdicht isoliert
 - Temperaturfühler GT 41 /42
 - Luftvolumenstromsensor GT 10
 - Bypassventil SV 40
 - Differenzdruckmessaufnehmer GP 41
 - Druckmessaufnehmer GP 40
 - Frequenzumformer für die Pumpe
 - Regler für die Flüssigkeitsregelung mit Software
 - Der Frequenzumformer, die Pumpe und der Schaltschrank je nach Gerätegröße werksseitig vormontiert bzw. bauseitig zu montieren
 - Verkabelung für Schaltschrank, Frequenzumformer und Pumpe im Werk komplett ausgeführt.
 Wirkungsgradoptimierung:
 Kontinuierliche Wirkungsgradoptimierung unter Berücksichtigung:
 - des Zuluftvolumenstromes
 - der Zulufttemperatur
 - der Wärmekapazität des Übertragungsmediums
 - der Medienmassenströme
 - der einzuspeisenden Wärme / Kälteenergie
 - des medienseitigen Druckes (Laminarstrombegrenzung)
 - der notwendigen intelligenten Frostschutzfunktion
 Komplett einschl. Inbetriebnahme und Funktionsprüfung.
 Regel- und Steuereinheit (Controller):
 Frei programmierbarer digitaler Regler zur Wirkungsgrad-optimierung, und Überwachung des Gesamtsystems.
 - 4 digitale Eingänge
 - 14 universal Eingänge
 - 8 digitale Ausgänge
 - 8 analoge Ausgänge (0-10V)
 - Integriertes Benutzertableau mit LCD - Display
 - 2 Status-LED's, 7 Bedientasten und mehrsprachiges Dialog-Menü
 - Schnittstelle für Gebäudeleittechnik (Modbus fähig)
 Hydraulikpumpe als Einfachpumpentechnik:
 Vertikale Hochdruckkreiselpumpe
 Pumpe mit gegenüberliegenden Saug-und Druckstutzen gleicher Nennweite (Inline) Pumpenhydraulik bestehend aus
 Fußstück, Kopfstück mit korrosionssicherer elektrokathaphoretischer Beschichtung und Edelstahl-Laufradsätzen mit schwimmend gelagerten Teflon-Spalt-ringen. Fuß- und Kopfstück sind durch Stehbolzen und durch einen Edelstahlpumpenmantel miteinander verbunden. Motor und Pumpenwelle sind über eine gewuchtete

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

Schalenkupplung miteinander verbunden. Von außen
 wechselbare servicefreundliche hoch-verschleißfeste
 Patronengleitringdichtung (Werkstoff SiC/SiC), ab 11kW
 Motorbemessungsleistung mit Ausbaupkupplung.
 Oberflächengekühlter 2-poliger Elektromotor der
 Hochwirkungsgradklasse EFF1 mit Leistung und
 Haupt-abmessungen nach DIN /IEC. Ab 3kW aufwärts mit
 eingebautem Thermistor (PTC) entsprechend DIN 44 082
 Laufräder, Druckkammern, Druckmantel, Welle :
 Edelstahl,
 1.4301 - AISI 304 bzw. Grauguss
 Motor-Leistung P1 : 0,7 KW
 -Drehzahl : 1500 U/min
 -Wicklung : 3~400V/50Hz
 -Nennstrom: 1,9 A
 Schutzart : IP 55
 Saug-und Druckstutzen :
 Frequenzumrichter
 Statischer Frequenzumrichter mit Vektorregelung zur
 stufenlosen Drehzahlregelung der Hochleistungspumpe mit
 quadratischem Gegen-momentverlauf, Kompakter Aufbau mit
 verbesserter eingebauter Zwischenkreisdrossel zur
 Reduzierung von Netzurückwirkungen, eingebauter
 EMV-Filter.
 für 1.Umgebung und 2. Umgebung.
 Abnehmbare Komfort - Steuertafel mit Klartextanzeige
 mit 5
 Zeilen, Kopierfunktion für Parameter, Darstellung der
 Betriebsdaten in alphanumerisch oder als Balken, mit
 physikalischen Einheiten, z.B.: m³/h, bar, usw. Text
 in 14
 Sprachen verfügbar. Bedienung wie ein Handy, mit
 Echtzeituhr
 als Ersatz für externe Timer, für Diagnose- und
 Steuerungszwecke. Start/Stop, Drehzahlsollwert und
 Umschaltung für LOKAL/FERN/AUS sowie 2 Softkeys. Der
 Zugriff auf die Volltext Hilfe, erfolgt mittels der
 Hilfetaste auf der
 Steuertafel
 Alternativ Kommunikation mittels PC über die optionale
 RS
 485/232 Schnittstelle.
 Voreingestellte Parameter, abgestimmt auf das System
 mittels
 Applikationsmakros. Im Standard sind enthalten:
 Strom- und Frequenzbegrenzung, Rampenfunktionen,
 quadratische U/f Kennlinie, IR Kompensation,
 Netzausfallregelung, DC-Bremsung, DC-Haltung, 2
 PID-Regler
 mit 1 oder 2 internen Sollwerten, Pumpenautomatik mit
 der
 Möglichkeit der Linearisierung von z.B.
 Druckistwerten, bis zu 7
 Festdrehzahlen, 2 ausblendbare Frequenzbänder.
 2 Analogwertüberwachungen Min/Max für Relaisausgabe,
 skalierbare Anzeigewerte, automatisches Quittieren von
 Überstrom, Überspannung, Unterspannung, AI<MIN,
 Schlupfkompensation, fliegender Start, Über - und
 Unterspannungsregler, Parameter - und
 Steuertafelsperre,
 Drehrichtungssperre (links oder rechts),Taktfrequenz
 einstellbar
 auf 1, 4, 8 oder 12 kHz (12 kHz in Vorbereitung).
 Flussoptimierung und Flussbremsung.

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

Assistenten für die Inbetriebnahme, Wartung und Diagnose und temperaturgeregelter Lüfter. Überwachung von Überstrom, DC Über- / Unterspannung, DC Welligkeit, Gerätetemperatur, Kurz- / Erdschluss, Parametrierwiderspruch, Analogeingängen, Kommunikation mit Steuertafel und Feldbussen, Motorübertemperatur, Motorüber-/Unterlast, Motorblockierung, Auswertung für PTC und PT 100 im Gerät Modbus, FLN, N2 und BacNet (optional) integriert. CE-, UL-, cUL-, C-Tick und Gohst - Kennzeichnung und Konformitätserklärung ISO 9001 und ISO 14001. Diese Kennzeichnungen werden ohne den Einsatz von Halbleitersicherungen erfüllt.

Ein-/Ausgänge:

- 2 Analogeingänge, 0 (2) .10V DC, 0 (4)20 mA
- 2 Analogausgänge, 0 (4)20 mA
- 6 Digitaleingänge, Eingangsspannung 12-24 V DC
- 3 Relaisausgänge, 30 V/ 6A DC, 10 mA - 2A / 230 V/- 2 A AC
- 1 Steckplatz für Relaisерweiterung um 3 Stück
- 1 Steckplatz für Busmodul
- Steuertafel oder RS 232/485 Schnittstelle über Modbus
- 1 Modbusschnittstelle über Klemmen Optionen: du/dt-Filter, Sinusausgangfilter, Feldbusmodul (Profibus, DeviceNet, CANopen, LonWorks, ControlNet).
- Software Tools für Auslegung und Inbetriebnahme

Nenndaten des Frequenzumrichters:

- Netzspannung: 3 x 380 V - 480 V + 10/-15 %
- Netzfrequenz: 48-63 Hz
- Umgebungstemperatur: IP21 und 54: -15 bis +40 °C bei 24 h/Tag mit Nennstrom, IP21 und 54: 40 °C bis 50 °C, 1%/°K Stromreduzierung
- Leistungsbereich: 0,75 kW - 355 kW
- Maximale Ausgangsfrequenz: 500 Hz
- Schutzart: IP 21 oder IP 54
- Farbe: NCS1502-Y, RAL9002, PMS 420 C

Sicherheitseinrichtungen

- Manometer
- Kappenventil
- Füll- und Entleerungseinrichtungen
- Minimaldruckbegrenzer 0,5 - 6 bar
- System Notbetrieb bei Regler Ausfall

Inbetriebnahme

- Inbetriebnahme, Kalibrierung und Programmierung der Regeleinheit, einschließlich Funktionsprüfung
- Montage und Justierung des Zuluftvolumenstrom-Sensors GF 10

Plattenwärmetauscher Heizen im Lieferumfang

- Hochleistungs- Plattenwärmetauscher nach Parallel-Gegenstromprinzip, profilierte Platten aus nicht rostendem Stahl 1.4401 (AISI 316)
- Wärmedämmung PU Hartschaum
- Füße und Montagebügel
- Bypassumgebung mit Magnetventil

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

Inbetriebnahme durch Werkskundendienst
 Fachmännische Inbetriebnahme durch den werkseigenen
 Kundendienst des Geräteherstellers.
 >
 08 Schalldämpfer

Schalldämpfer
 Sektion für den Einbau von Adsorptions-Schalldämpfern
 mit
 stehend angeordneten Kulissen. Rahmen und Kammerbleche
 aus Stahl verzinkt.
 Kulissenfüllung aus Mineralwolle mit mind. 30 kg/m³
 Raumgewicht. Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung
 um gefalzt. Mineralwolle nachDIN 4102, Baustoffklasse
 A2,
 nicht brennbar, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG. Mineralwolle mit
 aufkaschiertem nass
 reinigungsfähigem Glasseidengewebe vor Abrieb durch
 strömende Luft bis max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit
 geschützt,
 inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum, nass
 reinigbar.
 Kulissen erfüllen die Hygieneanforderungen der VDI
 6022, der
 DIN 1946, Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803.
 Einfügungsdämpfung, Schalleistungspegel des
 Strömungsgeräusches sowie Druckdifferenz gemessen nach
 EN ISO 7235 System.
 Kulissen zur Inspektion und Reinigung ausziehbar.
 Zugänglichkeit mittels Bedientüren (ohne Lösen von
 selbstschneidenden Schrauben)
 Rahmen - und Kammerblechteile in Stahl verzinkt
 Schalldämpfer für Zu- , Ab- und Fortluft
 Länge jeweils 1400 mm.
 Einfügungsdämpfung
 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k (Hz)
 4 11 27 34 34 25 20 17 (dB)
 >
 10 Plenum Ventilator

Ventilatoreinheit der Baureihe als einseitig saugendes
 Hochleistungs-Radiallauftrad mit rückwärtsgekrümmten
 Schaufeln, direkt angetrieben, mittels Nabe an der
 Motorwelle
 befestigt. Durch schräg zum Luftstrom angeordnete
 Schaufeln
 des Laufrads im "Mix-Flow" Prinzip zur Optimierung des
 Anström- und Abström-Profiles über die Laufrad-
 Schaufelfläche
 zur Verbesserung des Ventilator-Wirkungsgrades durch
 minimale Strömungsturbulenzen, maximale Druckumsetzung
 und reduzierte Geräuschentwicklung. Laufrad mit
 Drehrichtungspfeil ausgestattet. Laufrad aus Aluminium,
 Hohlprofil-Schaukeln an Vor- und Hinterseite des
 Laufrads
 geschweißt, Nabe bis BG 071 aus Alu, ab BG 080 aus
 geschweißtem Stahl. Laufrad bei Höchstdrehzahl
 dynamisch
 ausgewuchtet mit einer Genauigkeit gem. ISO Norm
 1940-1973
 (VDI-Richtlinie 2060) G 2.5 (Baugrößen 035 - 140) und
 6.3

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

(Baugrößen 022 - 031). Die Vibrationsgeschwindigkeit ist unter 4,5 mm/s.
 Einströmdüsen aus Stahlblech in einem Stück tiefgezogen, strömungstechnisch optimiert inklusive Oberflächenschutz mit mind. 60 µm Schichtdicke. Einströmdüse mit 4 Messpunkten und Ringleitung zur Erfassung und Regelung des Luftstroms
 Grundrahmen und Motorkonsole aus Edelstahl V2A incl. druckbelasteten Schwingungsisolatoren. Leistungsdaten nach AMCA 210 - 85, Schalleistungswerte nach Standard AMCA 300 - 85 gemessen. Ventilator-Leistungsdaten nach ISO 5801 und ISO 13347-2, TÜV-Zertifiziert gemäß DIN 24 166, Genauigkeitsklasse 1. Das Qualitätssystem des Herstellers ist nach ISO 9001 und das Umwelt-Management-System nach ISO 14001 zertifiziert. Sämtliche Leistungsdaten sind nach EUROVENT/CECOMAF geprüft und zertifiziert.
 Schwingungsisolierung der Einheit mittels Gummi-Schwingungsdämpfer, fest mit dem Boden der Einheit verbunden.

Antriebsmotor:
 Westeuropäisches Markenfabrikat als Drehstromnormmotor entsprechend den einschlägigen IEC, DIN- und VDE-Vorschriften Schutzart IP 55, Isolierstoffklasse F, Bauform B3, Energieeffizienzklasse IE2. PM Motoren mit Integral FU und Energieeffizienzklasse IE4. Motorschutz mittels Kaltleitervollschutz. Motor für FU-Betrieb geeignet. Verkabelung bei FU-Betrieb mit abgeschirmten Kabeln.

Elastische, luftdichte Verbindung zwischen Ventilatorsaugseite und Gerätegehäuse.

Ab 5 KW Motorleistung Reparaturschalter 6 polig, kleiner 5 KW Motorleistung Reparaturschalter 3 polig. Die Verdrahtung zwischen Motor und Reparaturschalter erfolgt bei FU Betrieb abgeschirmt.

Zubehör : Reparaturschalter mit Verdrahtung, Türschutzgitter, Gitter für Saugseite, Volumenstrommessgerät

11 Frequenzumformer

Drehzahlregelung der Ventilatoren mit einem bzw. mehreren Frequenzumrichtern.

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

Spannungszwischenkreis - Frequenzumrichter ACH550 mit Vektorregelung zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstrom-Käfigläufer Motoren für quadratischen Gegenmomentverlauf, wie z.B. bei Ventilatoren und Kreiselpumpen Kompakter Aufbau mit verbesserter eingebauter Zwischenkreisdrossel (‘Swinging Choke’ - Technologie, zum Patent angemeldet) zur Reduzierung von Netzrückwirkungen (für die BG R1-R4, darüber mit Netzdrossel) und eingebautem EMV-Filter für die 1. und 2. Umgebung, lackierte Leiterplatten. Abnehmbare Komfort - Steuertafel mit Klartextanzeige mit 5 Zeilen, Kopierfunktion für Parameter, Darstellung der Betriebsdaten in alphanumerisch oder als Balken, mit physikalischen Einheiten, z.B.: m³/h, bar, usw. Text in 14 Sprachen verfügbar und als Option eine asiatische Ausführung mit Chinesisch, Thai, Koreanisch und Englisch. Bedienung wie ein Handy, mit Echtzeituhr als Ersatz für externe Timer, für Diagnose- und Steuerungszwecke. Start/Stop, Drehzahl Sollwert und Umschaltung für LOKAL/FERN/AUS sowie 2 Softkeys. Der Zugriff auf die Volltext Hilfe, erfolgt mittels der Hilfetaste auf der Steuertafel. Alternativ Kommunikation mittels PC über die optionale RS 485/232 Schnittstelle. Voreingestellte Parameter, abgestimmt auf die Anforderungen bei HKL Anwendungen mittels Applikationsmakros. Im Standard sind enthalten: Strom- und Frequenzbegrenzung, Rampenfunktionen, quadratische U/f Kennlinie, IR Kompensation, Netzausfallregelung, DC-Bremsung, DC-Haltung, 2 PID-Regler mit 1 oder 2 internen Sollwerten, Pumpen- und Lüfterautomatik mit der Möglichkeit der Linearisierung von z.B. Druckistwerten, Keilriemenüberwachung, bis zu 7 Festsdrehzahlen, 2 ausblendbare Frequenzbänder, 2 kundenspezifische Parametersätze, Volumenstromregelung. 2 Analogwertüberwachungen Min/Max für Relaisausgabe, skalierbare Anzeigewerte, automatisches Quittieren von Überstrom, Überspannung, Unterspannung, AI<MIN, Schlupfkompensation, fliegender Start, Über - und Unterspannungsregler, Parameter - und Steuertafelsperre, Drehrichtungssperre (links oder rechts),Taktfrequenz einstellbar auf 1, 4, 8 oder 12 kHz. Flussoptimierung und Flussbremsung. Assistenten für die Inbetriebnahme, Wartung und Diagnose und temperaturgeregelter Lüfter. Überwachung von Überstrom, DC Über- / Unterspannung, DC Welligkeit,

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

Gerätetemperatur, Kurz-
 / Erdschluss, Parametrierwiderspruch, Analogeingängen,
 Kommunikation mit Steuertafel und Feldbussen,
 Motorübertemperatur, Motorüber-/Unterlast,
 Motorblockierung,
 Auswertung für PTC und PT 100 im Gerät Modbus, FLN, N2
 und BACnet integriert. CE-, UL-, cUL-, C-Tick und
 GOHST -
 Kennzeichnung und Konformitätserklärung ISO 9001 und
 ISO
 14001. Diese Kennzeichnungen werden ohne den Einsatz
 von
 Halbleitersicherungen erfüllt.
 Ein-/Ausgänge:
 2 Analogeingänge 0 (2) .10V DC, 0 (4).20 mA
 2 Analogausgänge, 0 (4).20 mA
 6 Digitaleingänge, Eingangsspannung 12-24 V DC
 3 Relaisausgänge, 30 V/ 6A DC, 10 mA - 2A / 230 V / 2
 A AC
 1 Steckplatz für Relaiserweiterung um 3 Stück
 1 Steckplatz für Busmodul
 Steuertafel oder RS 232/485 Schnittstelle über Modbus
 1 Modbusschnittstelle über Klemmen
 Optionen:
 du/dt-Filter, Sinusausgangsfiler, Feldbusmodul
 (Profibus,
 DeviceNet, CANopen, LonWorks, ControlNet).
 Software Tools für Auslegung und Inbetriebnahme.
 Frequenzumformer für 3x 400 VAC
 Frequenzumformer für 3-phasigen Betrieb
 Frequenzumformer in Schutzklasse IP54
 Motor geregelt durch Frequenzumformer (FU), FU am
 Grundrahmen der Ventilatoreinheit montiert, einfach
 Zugänglichkeit und Bedienung des FU' ist zu
 gewährleisten.
 Motor ausgelegt für den Betrieb mit Außenluft,
 Schutzart mind.
 IP 54.

12 Ventilatoreinheit + PM-Motor

Ventilatorantrieb mittels PM-Motor (Permanent Magnet),
 Wirkungsgradklasse entsprechend IE4. Motor in
 IEC-Standard
 Konstruktion für einfachen Service und Wartung.

**1.001.1 Zentralgerät mit Wärmerückgewinnung zur Be- und Entlüftung
 des Gebäudes gemäß Vortext**

Technische Daten Zuluft :

Eintrittsteil

Druckabfall, dim.

2

Pa

Gehäuse Stirnwand

Klappe

Breite cm: 080

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

Höhe (cm): 080
 Dichtigkeitsklasse : CEN 4
 Anschluß: Flansch
 Funktion: Aussenluft
 Anordnung: innenl. Stirnwand
 Klappentyp: 200 mm Lamelle
 Material: verz. Stahlblech
 Tuchstutzen
 Breite: 80
 Höhe: 80
 Anschlußtyp: Flanschverbindung
 Material: verz. Stahlblech / AlZn
 Leerteil
 Gerätegröße: 020
 Länge: 030
 Bedienungsseite: rechts

 Filter
 Bedienungsseite: rechts
 Filter
 Filterklasse: M5 - ePM10 50%, synthetic
 Filterrahmen: verz. Stahlblech
 Vorfilter: ohne
 Design
 Anschlußseite: Eintritt über Stirnwand, ausziehbarer
 Filterrahmen
 Anordnung: Unterdruck
 Wanne: ohne
 Anzahl von Filtereinsätze
 1x592x592, 1x287x592,
 1x592x287, 1x287x287

 Druckabfall, Anfang
 25
 Pa
 Druckabfall, dim.
 75

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Pa		
		Druckabfall, Ende		
	125			
		Pa		
		Frontfläche		
	0.8			
		m ²		
		Frontgeschwindigkeit		
	1.8			
		m/s		
		Differenzdruckmesser		
		Druckbereich erster Sensor: 0-500 Pa		
		Ausführung: Einbau in Revisionstür		
		Hochleistungs-KVS-System		
		Größe: 020		
		Lamellenwärmetauscher: Zuluft, Lufterhitzer		
		Leistungsvariante: 4		
		Ausführung: normale Frontfläche		
		Lamellenteilung: 2,5 mm		
		Wasserwege: 40		
		Tropfenabscheider: ohne		
		Material, Wärmetauscher: Cu/Al, MS Sammler		
		Material: verz. Stahlblech		
		Bedienungsseite: rechts		
		Konstruktionsvariante: Version 1		
		Flüssigkeits, Volumen		
	34.0 + 34.0			
	1			
		Äthylenglykol		
	30			
		%		
		Rohr Nennweite		
	25 ,25			
		Registerangaben		
		Sommer		
		Winter		
		Druckabfall		
	281			
	251			
		Pa		
		Frontgeschwindigkeit		
	1.9			
	1.7			
		m/s		
		Leistung		
	12.6			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	66.7	kW		
		Lufttemperatur		
	32 / 24.6			
	-22 / 17			
		°C		
		relative Feuchte		
	40 / 61.6			
	89.9 / 3.9			
		%		
		Flüssigkeitstemp.		
	23.8 / 30.2			
	20 / -3.9			
		°C		
		Druckabfall Wasser		
	43.8			
	83.0			
		kPa		
		Systemdaten		
		Temp.-wirkungsgrad bei		
		0°C Aussentemp., ohne		
		Zusatzenergie		
	72.3			
		%		
		EN308		
		Wirkungsgrad bei		
		Konditionen gemäß		
		Standard der EN 308		
	71.9			
		%		
		Zusatzenergie		
		Sommer		
		Winter		
		Leistung Zusatzwärme /		
		-kälte		
	0.00			
	17.6			
		kW		
		Medium-Strom		
	0.52			
	0.76			
		l/s		
		Flüssigkeitstemp.		
	23.8 / 23.8			
	13.7 / 20			
		°C		
		Plattentauscher Paket		
		Sommer		
		Winter		
		Ausführung		
		-0		
		B10T-30		
		Medium-Strom		
	0.0			
	0.21			
		l/s		
		Flüssigkeitstemp.		
	6 / 0.0			
	80 / 60			

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

°C
 Druckabfall primär Seite
 0.0
 1.1
 kPa
 Druckabfall sekundär
 Seite
 0.0
 12.7
 kPa
 Leistung
 0.00
 17.6
 kW
 Pumpeneinheit

 Gerätegröße : 020

 Plattentaucher Paket

 Wärmetauscher für: Heizen, in der Pumpengruppe
 integriert

 Grösse, Erhitzer: B10T

 Anzahl Platten, Wärmetauscher: 30

 Rohrart: Hochdruck Stahl, Rostschutzfarbe (Normal)

 Leerteil

 Gerätegröße: 020

 Länge: 050

 Bedienungsseite: rechts

 Hochleistungs-KVS-System

 Größe: 020

 Lamellenwärmetauscher: Zuluft sub, Wärmetauscher

 Leistungsvariante: 4

 Ausführung: normale Frontfläche

 Lamellenteilung: 2,5 mm

 Wasserwege: 34

 Tropfenabscheider: Mit, ausziehbar

 Material, Wärmetauscher: Cu/Al, MS Sammler

 Material: verz. Stahlblech

 Bedienungsseite: rechts

 Konstruktionsvariante: Version 1

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Leerteil		
		Gerätegröße: 020		
		Länge: 050		
		Bedienungsseite: rechts		
		Plenum Ventilator		
		Bedienungsseite: rechts		
		Ventilator Auswahl		
		Ventilatorgröße: Größe 2		
		Schwingungsdämpfer: Hartgummi		
		Motorwahl		
		Motortyp: ABB IE3		
		IEC Größe: 100		
		Motorsteuerung		
		Gehäuseschutzart: IP54		
		Ausführung: an paneel		
		Lieferform: montiert an der aktuellen sub		
		Motor / FU-Zubehör		
		Anschluss, Zubehör: reparaturschalter		
		Kabellänge: 308		
		Tech. Auslegungsdaten		
		Drehzahl		
		2510		
		Rpm		
		Max. Drehzahl		
		3850		
		Rpm		
		Venti.-Wirkungsgrad		
		73.7		
		%		
		Gesamtwirkungsgrad		
		59.5		
		%		
		Druckerhöhung, Dimensionierend		
		767		
		Pa		
		Dynamischer Druck		
		79		
		Pa		
		Venti.-wellenleistung im kalkulierten Zustand		
		1.49		
		kW		

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

Netzleistung
 1.84
 kW
 Temp.-erhöhung
 1.1
 °C
 K Faktor
 29.62

 Venti-Laufradgröße
 040

 SFP-Berechnung

 Netzleistung gemäß SFP
 1.54
 kW
 Druckerhöhung
 654
 Pa
 Drehzahl
 2352
 Rpm
 Motor

 Wirkungsgrad
 80.7
 %
 Drehzahl
 1452
 Rpm
 Motorleistung
 2.2
 kW
 Strom
 4.5
 A
 Anzahl Pole
 4

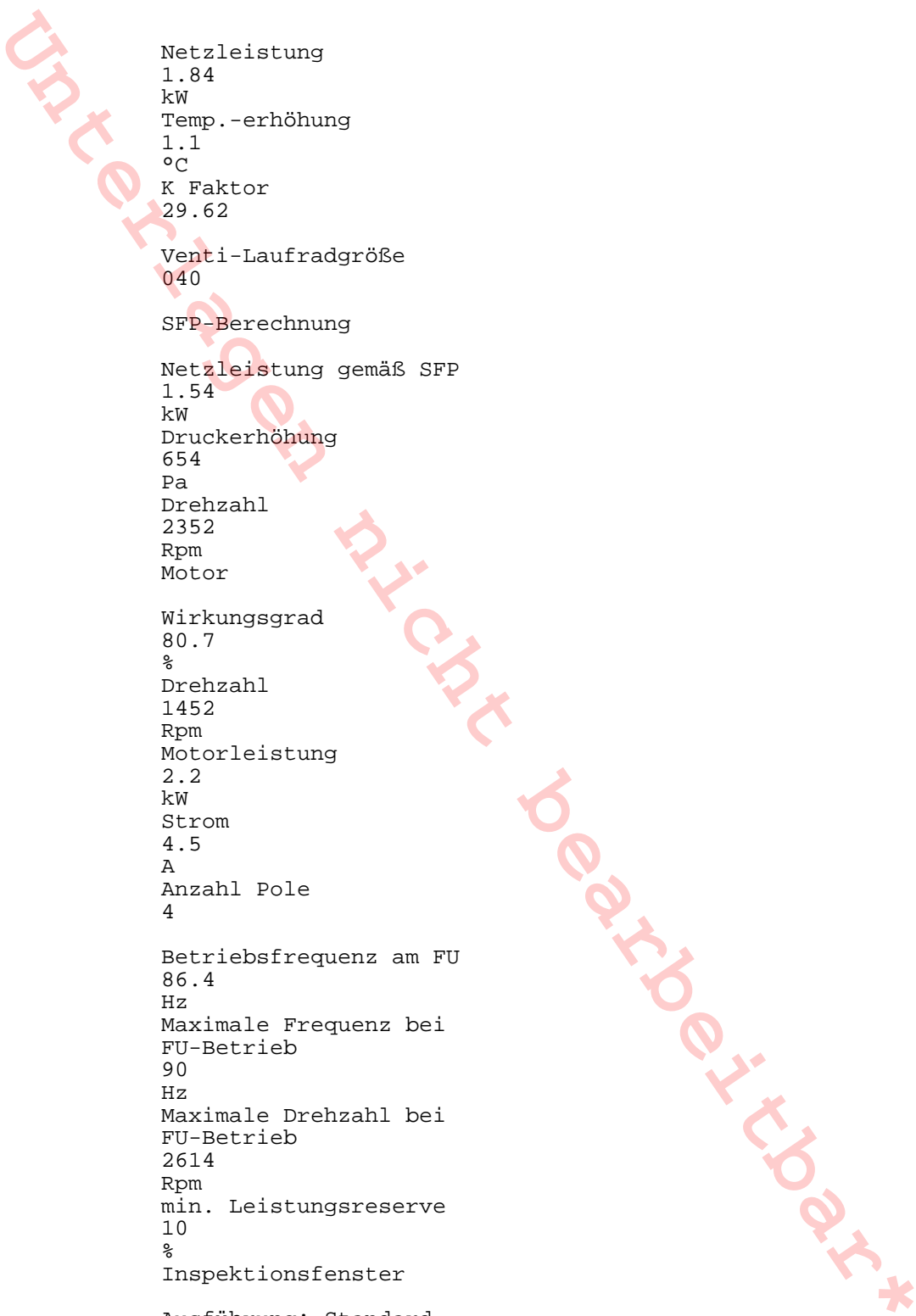
 Betriebsfrequenz am FU
 86.4
 Hz
 Maximale Frequenz bei
 FU-Betrieb
 90
 Hz
 Maximale Drehzahl bei
 FU-Betrieb
 2614
 Rpm
 min. Leistungsreserve
 10
 %
 Inspektionsfenster

 Ausführung: Standard

 Beleuchtung

 Typ: LED

 Lieferform: montierte Beleuchtung, mit
 Kabeldurchführung auf Klemmkasten, sofern



Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Festpaneel vorhanden		
		Türstopper (Überdrucktüren)		
		Schutzgitter, Tür innenliegenden Motor		
		Gerätegröße: 020		
		Ventilatortyp: Radialventi. ohne Gehäuse		
		Material: verz. Stahlblech		
		Versionnr.: version 2		
		Berührungsschutzgitter Eintritt		
		Gerätegröße: 020		
		Ventilatorgröße: 2		
		Material: verz. Stahlblech		
		Schwingungsdämpfer: Hartgummi		
		Druck- / Strömungsanzeiger		
		Anordnung: Zuluftventi.		
		Typ: Druck / Strömung linear		
		Druckbereich: 0-3000 Pa		
		Anzeige: mit		
		Lieferform: montiert an der aktuellen sub		
		Frequenzumformer		
		Motor Zubehör		
		Venti-Einheit + Asynchronmotor		
		Schalldämpfer		
		Gerätegröße: 020		
		Länge: 1300 mm		
		Ausführung: mit Inspektionstür u. ausziehbaren Kulissen		
		Material: verz. Stahlblech		
		Bedienungsseite: rechts		
		Druckabfall, dim. 13 Pa		
		Einfügungsdämpfung, incl. Strömungsrauschen 4,11,27,34,34,25,20,17 dB		
		Filter		

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

Bedienungsseite: rechts

Filter selection

Filterklasse: F9 - ePM1 85%, glassfibre

Filtrerrahmen: Kunststoff

Vorfilter: ohne

Design

Anschlußseite: Eintritt über Stirnwand, ausziehbarer
 Filtrerrahmen

Anordnung: Unterdruck

Wanne: ohne

Anzahl von Filtereinsätze
 1x592x592, 1x287x592,
 1x592x287, 1x287x287

Druckabfall, Anfang
 76
 Pa

Druckabfall, dim.
 126
 Pa

Druckabfall, Ende
 176
 Pa

Frontfläche
 0.8
 m²

Frontgeschwindigkeit
 1.8
 m/s

Anschlußwand

Druckabfall, dim.
 1
 Pa

Gehäuse Stirnwand

Tuchstutzen

Breite: 80

Höhe: 80

Anschlußtyp: Flanschverbindung

Material: verz. Stahlblech / AlZn

Technische Daten Abluft :

Anschlußwand

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

Druckabfall, dim.
 1
 Pa
 Gehäuse Stirnwand

Tuchstützen
 Breite: 80
 Höhe: 80
 Anschlußtyp: Flanschverbindung
 Material: verz. Stahlblech / AlZn

Filter
 Bedienungsseite: rechts
 Filter
 Filterklasse: M5 - ePM10 50%, synthetic
 Filterrahmen: verz. Stahlblech
 Vorfilter: ohne
 Design
 Anschlußseite: Eintritt über Stirnwand, ausziehbarer
 Filterrahmen
 Anordnung: Unterdruck
 Wanne: ohne

Anzahl von Filtereinsätze
 1x592x592, 1x287x592,
 1x592x287, 1x287x287

Druckabfall, Anfang
 24
 Pa
 Druckabfall, dim.
 74
 Pa
 Druckabfall, Ende
 124
 Pa
 Frontfläche
 0.8
 m²
 Frontgeschwindigkeit
 1.8
 m/s

Schalldämpfer
 Gerätegröße: 020
 Länge: 1300 mm



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

Ausführung: mit Inspektionstür u. ausziehbaren Kulissen

Material: verz. Stahlblech

Bedienungsseite: rechts

Druckabfall, dim.
 13
 Pa
 Einfügungsdämpfung, incl.
 Strömungsrauschen
 4, 11, 27, 34, 34, 25, 20, 17
 dB

Leerteil

Gerätegröße: 020

Länge: 050

Bedienungsseite: rechts

Hochleistungs-KVS-System

Größe: 020

Lamellenwärmetauscher: Abluftkomponente,
 Wärmetauscher

Leistungsvariante: 4

Ausführung: normale Frontfläche

Lamellenteilung: 2,5 mm

Wasserwege: 40

Tropfenabscheider: ohne

Material, Wärmetauscher: Cu/Al, MS Sammler

Material: verz. Stahlblech

Bedienungsseite: rechts

Konstruktionsvariante: Version 1

Leerteil

Gerätegröße: 020

Länge: 050

Bedienungsseite: rechts

Hochleistungs-KVS-System

Größe: 020

Lamellenwärmetauscher: Abluft, Wärmetauscher

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

Leistungsvariante: 4
 Ausführung: normale Frontfläche
 Lamellenteilung: 2,5 mm
 Wasserwege: 40
 Tropfenabscheider: Mit, ausziehbar
 Material, Wärmetauscher: Cu/Al, MS Sammler
 Material: verz. Stahlblech
 Bedienungsseite: rechts
 Konstruktionsvariante: Version 1
 Flüssigkeits, Volumen
 34.0 + 34.0
 l
 Rohr Nennweite
 25 ,25
 Registerangaben
 Sommer
 Winter
 Druckabfall
 277
 305
 Pa
 Frontgeschwindigkeit
 1.9
 1.7
 m/s
 Leistung
 12.6
 49
 kW
 Lufttemperatur
 22 / 29.3
 22 / 0.1
 °C
 relative Feuchte
 40 / 25.9
 40 / 100
 %
 Flüssigkeitstemp.
 30.2 / 23.8
 -3.9 / 13.7
 °C
 Druckabfall Wasser
 51.9
 118.4
 kPa
 Leerteil
 Gerätegröße: 020
 Länge: 050
 Bedienungsseite: rechts

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

Plenum Ventilator
 Bedienungsseite: rechts
 Ventilator Auswahl
 Ventilatorgröße: Größe 2
 Schwingungsdämpfer: Hartgummi
 Motorwahl
 IEC Größe: 132
 Motorsteuerung
 Gehäuseschutzart: IP54
 Ausführung: an paneel
 Lieferform: montiert an der aktuellen sub
 Motor / FU-Zubehör
 Anschluss, Zubehör: Reparaturschalter
 Kabellänge: 308
 Tech. Auslegungsdaten
 Drehzahl
 3480
 Rpm
 Max. Drehzahl
 3850
 Rpm
 Venti.-Wirkungsgrad
 72.1
 %
 Gesamtwirkungsgrad
 62.3
 %
 Druckerhöhung,
 Dimensionierend
 1800
 Pa
 Dynamischer Druck
 81
 Pa
 Venti.-wellenleistung im
 kalkulierten Zustand
 3.67
 kW
 Netzleistung
 4.25
 kW
 Temp.-erhöhung
 2.5
 °C
 K Faktor
 29.62

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Venti-Laufradgröße 040		
		SFP-Berechnung		
		Netzleistung gemäß SFP 3.94 kW		
		Druckerhöhung 1743 Pa		
		Drehzahl 3335 Rpm		
		Motor		
		Wirkungsgrad 86.4 %		
		Drehzahl 2926 Rpm		
		Motorleistung 5.5 kW		
		Strom 9.6 A		
		Anzahl Pole 2		
		Betriebsfrequenz am FU 59.5 Hz		
		Maximale Frequenz bei FU-Betrieb 65.8 Hz		
		Maximale Drehzahl bei FU-Betrieb 3850 Rpm		
		min. Leistungsreserve 10 %		
		Inspektionsfenster		
		Ausführung: Standard		
		Beleuchtung		
		Typ: LED		
		Lieferform: montierte Beleuchtung, mit Kabeldurchführung auf Klemmkasten, sofern Festpaneel vorhanden		
		Türstopper (Überdrucktüren)		
		Schutzgitter, Tür innenliegenden Motor		
		Gerätegröße: 020		
		Ventilatorotyp: Radialventi. ohne Gehäuse		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Material: verz. Stahlblech		
		Versionnr.: version 2		
		Berührungsschutzgitter Eintritt		
		Gerätegröße: 020		
		Ventilatorgröße: 2		
		Material: verz. Stahlblech		
		Schwingungsdämpfer: Hartgummi		
		Druck- / Strömungsanzeiger		
		Anordnung: Abluft-Ventilator		
		Typ: Druck / Strömung linear		
		Druckbereich: 0-3000 Pa		
		Anzeige: mit		
		Lieferform: montiert an der aktuellen sub		
		Frequenzumformer		
		Motor Zubehör		
		Venti-Einheit + Asynchronmotor		
		Schalldämpfer		
		Gerätegröße: 020		
		Länge: 1300 mm		
		Ausführung: mit Inspektionstür u. ausziehbaren Kulissen		
		Material: verz. Stahlblech		
		Bedienungsseite: rechts		
		Druckabfall, dim. 14 Pa		
		Einfügungsdämpfung, incl. Strömungsrauschen 4,11,27,34,34,25,20,17 dB		
		Leerteil		
		Gerätegröße: 020		
		Länge: 020		
		Bedienungsseite: rechts		
		Anschlußwand		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Druckabfall, dim. 2 Pa Gehäuse Stirnwand		
		Klappe		
		Breite cm: 080		
		Höhe (cm): 080		
		Dichtigkeitsklasse : CEN 4		
		Anschluß: Flansch		
		Funktion: Fortluft		
		Anordnung: Aussen an Endwand		
		Klappentyp: 200 mm Lamelle		
		Material: verz. Stahlblech		
		Tuchstutzen		
		Breite: 80		
		Höhe: 80		
		Anschlußtyp: Flanschverbindung		
		Material: verz. Stahlblech / AlZn		
		SCHALLEISTUNGSPEGEL (Standard: EN13053 ISO/CD 13347-2)		
		Lw pro Oktavband (dB)		
		LwA		
		Oktavband (Hz)		
		63		
		125		
		250		
		500		
		1k		
		2k		
		4k		
		8k		
		dB(A)		
		Aussenluftanschluss		
		57		
		60		
		74		
		65		
		53		
		57		
		54		
		50		
		68		
		Zuluftanschluss		
		64		
		55		
		44		
		34		

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

34
 42
 46
 50
 52
 Abluftanschluss
 59
 55
 54
 38
 34
 39
 41
 39
 49
 Fortluftanschluss
 77
 69
 61
 47
 48
 57
 62
 63
 67
 zur Umgebung
 60
 59
 70
 56
 48
 55
 51
 37
 63
 Abmessungen RLT Gerät Zuluft:
 Höhe: max 1150 mm + 150 mm Grundrahmen
 Breite: max 1200 mm
 Länge: max 7100 mm
 Abmessungen RLT Gerät Abluft:
 Höhe: max 1150 mm + 150 mm Grundrahmen
 Breite: max 1200 mm
 Länge: max 8200 mm
 Gesamtgewicht: max 3000 kg
 Abmessungen WRG Pumpengruppe mit WRG
 Plattenwärmetauscher und Wanne :
 Höhe: max 2000 mm
 Breite: max 1400 mm
 Länge: max 1000 mm
 Gesamtgewicht: max 350 kg

1,00 St

1.001.2

Verkabelung KVS und Zentralgeräte

Die Verkabelung zwischen Zentralgerät und KVS ist durch den AN durchzuführen. Die Verkabelung zwischen KVS, Zentralgeräten und Schaltanlagen wird durch das Gewerk MSR ausgeführt.

Die einfache mittlere Entfernung zwischen den Geräten beträgt

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ca. 20m.			
	1,00	psch		
1.001.3		Schwingungsdämpfer		
		zur Reduzierung von vibrationsbedingter Körperschallübertragung unter Rahmenkonstruktionen der Lüftungsgeräte.		
		Platte Standard, 500 x 250 x 25 mm		
		NR/ SBR Polymer mit einer Härte von 45 ± 5 Shore A		
	20,00	St		
1.001.4		Membran-Druckausdehnungsgefäß 18l 3bar Stahl äußere Grundbesch		
		Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Wasser-Glycol-Gemisch, Nennvolumen 18 l, zulässiger Betriebsüberdruck 3 bar, Vordruck 1,5 bar, aus Stahl, mit äußerer Grundbeschichtung, einschl. Tragkonstruktion aus Stahl für Wandbefestigung.		
	1,00	St		
1.001.5		Absperrventil Wasser Rotguss plombierbare Kappe PN10 DN20		
		Kappenventil, für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft.		
		Typ : SU R 3/4 x 3/4		
		Anschluss : G 3/4 x G 3/4		
		zul. Betriebsdruck : PN 10		
		zul. Betriebstemperatur: 120 °C		
	1,00	St		
1.001.6		Schmutz- und Schlammabscheider DN20		
		Magnet- Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.		
		Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.		
		Armatur für die Entfernung von Partikeln bis zu einer Größe von 5,0 Mikrometer aus dem Flüssigkeits-		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.001.7	1,00	St		
1.001.8	1,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen. Gehäusewerkstoff : Messing Systemanschluss : IG 1/2 max. Betriebsüberdruck : 10 bar max. Betriebstemperatur: 110 °C Höhe: : 122 mm Durchmesser : 63 mm Gewicht : 0,6 kg		
	1,00	St		
1.001.9		Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 28mm WD 1,2mm STLB-Bau 04/2018 041 Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4521, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, als Verteilungs- und Steigleitung, Verlegung in Gebäuden, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.		
	55,00	m		
1.001.10		Bogen 90Grad Stahl niro AD 28mm STLB-Bau 04/2018 041 Bogen Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung, 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4401, Außendurchmesser 28 mm.		
	20,00	St		
1.001.11		Muffe Stahl niro AD 28mm STLB-Bau 04/2018 041 Muffe Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4401, Außendurchmesser 28 mm.		
	12,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.001.12				
<p>Kälte­dämmung Ummantelung Rohr DN25 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 30mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch STLB-Bau 04/2018 047</p> <p>Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 25, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 30 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 B (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Ummantelung aus nichtprofilier­tem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, ohne Luftspalt, befestigen mit aluminiumplattierten Stahlbändern.</p>				
	55,00	m		
1.001.13				
<p>Auffangwanne für KVS-Pumpengruppe</p> <p>Wanne für Medium des KV-Systems zum Auffangen bei Befüllung, Wartung und Montage auftretenden Leckagen.</p>				
	1,00	St		
1.001.14				
<p>Befüllung der Anlage mit Wasser-Glykolgemisch</p> <p>Die Anlage ist mit bauseits vom AG geliefertem aufbereitetem Wasser und vom AN zu lieferndem Glykol zu befüllen Der Glykolgehalt beträgt 30%. nötige Glykolmenge inkl. Befüllgarnitur auffüllen</p>				
	45,00	l		
1.001.15				
<p>Sondersiphon (Kugelsiphon) saugseitig</p> <p>mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil, selbstfüllend und selbstschließend, geeignet für einen maximalen Unterdruck von 3.500 Pascal Schnelle Montage Verrottungsfestes Polypropylen PP Leichte Wartung Zulaufanschluss mit Gummimanschette Geräteanschlüsse ¾"- 1½" (DN15 - DN40) Ablaufdurchmesser DN40 Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung</p>				
	2,00	Stk		
1.001.16				
<p>Sondersiphon (Kugelsiphon) druckseitig</p> <p>als füllbarer Siphon geeignet, mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil für einen maximalen Überdruck von 2.200 Pascal, bei einem Sicherheitsfaktor von 1,5</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Schnelle Montage Verrottungsfestes Polypropylen PP Leichte Wartung Zulaufanschluss mit Gummimanschette Geräteanschlüsse ¾" - 1½" (DN15 - DN40) Ablaufdurchmesser DN40 Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung		
	2,00	Stk		
1.001.17		Trichter für Leckwasser, Trichter für Leckwasser, ovaler Einlauf, aus Kunststoff, mit senkrechtem Abgang, mit Wandhalterung, güteüberwacht, Anschluß bis DN 50		
	1,00	Stk		
1.001.18		Filtergehäuse Containmentanlage 3.815 m³/h für Abluft aus Sektionsraum und Abwasserbehandlung Filtergehäuse Containmentanlage 3.815 m³/h bestehend aus: 1 Stk. 2 stufiges Sicherheitsgehäuse Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Stutzen mit Rundanschluss DN400 beidseitig Luftrichtung horizontal rechts nach links 2 Stk. luftdichte Klappen DN400 mit manuellem Antrieb 1 x Satz Gegenflansche für bauseitige Montage 1 x Bypass 1 x Partikelauflage 1 x Partikel Probeentnahme Vormessung 1 x manuelle Scaneinrichtung 2 x Dekontanschluss 1 1/4" 2 x Wartungssack mit integriertem Eingriff 1 x Filterstufe für Vorfilter E10 nach EN 1822 610 x 610 x 292 mm 1 x Filterstufe für Schwebstofffilter mit Dichtsitzprüfung H14 nach EN 1822 610 x 610 x 292 mm mit manueller Scaneinrichtung 2 x Differenzdruckmessung mit Messleitungsfilter für alle Filterstufen 1 x Fußgestell		
	1,00	St		

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

1.001.19

Redundanzanlage Desinfektionsraum 175m³/h

Kleinradialventilator zur Förderung aggressiver Gase, Dämpfe und Nebel mit einem Staubgehalt von < 5mg/m³ und einer max. Temperatur von 40 °C. Umgebungstemperatur max. 40 °C.

Gehäuse aus PPs, in gespritzter Ausführung mit integriertem wartungsfreiem Dichtungssystem bestehend aus einer Labyrinthdichtung.

Trommellauftrad aus PPs, in gespritzter Ausführung mit Rückenbeschaukelung für garantierten Unterdruck an der Wellendurchführung im Betrieb.

ATEX - konformer Direktantrieb über IEC-34 Normmotor mit temperaturbeständigen Anbauteilen am Gehäuse und Lauftrad, um Verformungen der Einbaulage auch im Störfall zu vermeiden.

Technische Daten:
 Anschlussdurchmesser : 075 mm
 Gehäusestellung : GL
 Ausblasrichtung : Einstellbar in 8 x 45°

Drehzahl: Luftmenge: Totaldruck:
 1500 1/min 22 - 115 m³/h 54 - 40 Pa
 3000 1/min 40 - 240 m³/h 220 - 165 Pa

Fördermedium : Abluft aus Desinfektionsraum
 Schalldruckpegel* : 24 / 45 dB(A) *

Antrieb : Normmotor 1 x 230V oder 3 x 230/400V, 50Hz, IP55, Wärmeklasse F, mit Thermokontakt

Ausführung : mit Kunststoffkonsole und Schwingungsdämpfer für jede Einbaulage geeignet

Zubehör : Satz Gummi - Schwingungsdämpfer

* in 1m Abstand mit angeschlossener Rohrleitung

1,00 St

1.001.20

Redundanzanlage Abwasserbehandlung 1215m³/h

Dachventilator: vertikal ausblasend zum Einbau in ein waagerechtes Lüftungsrohr
 Motor von Luftstrom getrennt über separates Belüftungssystem gekühlt
 Kennzeichnung nach CE-Richtlinien (VDMA 24167)
 Aufgebauter Revisionschalter

Gehäuse: aus PPs, PPs-el
 Vakuumverformt und CNC-bearbeitet
 Ansaugstutzen Ø 200 mm

Radiallauftrad: aus PPs, PPs-el
 Auswuchtgüte Q 6.3 (ISO 14694)

Drehstrom-Normmotor: einstufig/mehrstufig, direkt antreibend

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

Ausführung gem. IEC
 Schutzart IP 54 / IP 55
 Isolationsklasse F

Nenndrehzahl: 2.272 min⁻¹
 Leistung: 0,32 kW
 Betriebsspannung: 3 x 400 V, 50 Hz
 Volumenstrom: 1.215 m³/h
 Statischer Druck (Pstat) 200 Pa
 Betriebstemperatur max.: -10°C bis 40 °C

Schalleistungspegel (Schalldruckpegel LpA =LwA - 7 dB
 (A)
 Distanz 1 Meter)

Schalleistung (Gehäuse-Abstrahlung mit angeschlossenen
 Leitungen):

Hz
 63
 125
 250
 500
 1000
 2000
 4000
 8000
 dB(A)
 46
 58
 66
 69
 65
 61
 54
 45

Schalleistungspegel LwA dB(A) 72

Schalleistung (Kanalwerte, ausblasseitig):

Hz
 63
 125
 250
 500
 1000
 2000
 4000
 8000
 dB(A)
 48
 59
 68
 69
 67
 64
 56
 46

Schalleistungspegel LwA dB(A) 74

Zubehör:
 Dachaufbausockel
 Manschetten als elastische Verbindung

inkl. Frequenzumrichter:
 Frequenzumrichter zur Drehzahlverstellung von

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

DS-Asynchronmotoren
 Netzspannung: lphasig 200 - 240 V +10/-15 %
 Ausgangsspannung: 3 x 0 - 200/240 V
 Netzfrequenz: 50 / 60 Hz +-5%
 Leistung: 0,55 kW
 Schutzart: IP 55
 bei quadratischem Gegenmoment
 Umgebungstemperatur -10 °C bis 40 °C
 Aufputzgerät mit EMV-Filter, Display, PID-Regler,
 Modbus
 über RJ 45, RS485, Vorort-Steuerung mit Tasten.
 Zulassungen: CE, UL, CSA, NOM, C-Tick, GOST
 Die vorprogrammierte Werkssoftware ermöglicht die
 sofortige Inbetriebnahme

1,00 St

1.001.21

Abluftanlage Schafstall 150m³/h

Kleinradialventilator zur Förderung aggressiver Gase,
 Dämpfe und Nebel mit einem Staubgehalt von < 5mg/m³ und
 einer max. Temperatur von 40 °C.
 Umgebungstemperatur max. 40 °C.

Gehäuse aus PPs, in gespritzter Ausführung mit
 integriertem
 wartungsfreiem Dichtungssystem
 bestehend aus einer Labyrinthdichtung.

Trommellauftrad aus PPs, in gespritzter Ausführung mit
 Rückenbeschaukelung für garantierten
 Unterdruck an der Wellendurchführung im Betrieb.

ATEX - konformer Direktantrieb über IEC-34 Normmotor
 mit
 temperaturbeständigen Anbauteilen
 am Gehäuse und Lauftrad, um Verformungen der Einbaulage
 auch im Störfall zu vermeiden.

Technische Daten:
 Anschlussdurchmesser : 075 mm
 Gehäusestellung : GL
 Ausblasrichtung : Einstellbar in 8 x 45°

Drehzahl: Luftmenge: Totaldruck:
 1500 1/min 22 - 115 m³/h 54 - 40 Pa
 3000 1/min 40 - 240 m³/h 220 - 165 Pa

Fördermedium : Abluft aus Schafstall
 Schalldruckpegel* : 24 / 45 dB(A) *

Antrieb : Normmotor 1 x 230V oder 3 x 230/400V, 50Hz,
 IP55, Wärmeklasse F, mit Thermokontakt

Ausführung : mit Kunststoffkonsole und
 Schwingungsdämpfer
 für jede Einbaulage geeignet

Zubehör : Satz Gummi - Schwingungsdämpfer

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

* in 1m Abstand mit angeschlossener Rohrleitung

1,00 St

1.001.22

Kühlregister für Kanaleinbau als Direktverdampfer

Wärmetauscher als Direktverdampfer in Cu/Al-Ausführung für den Einbau in Lüftungskanäle geeignet, bestehend aus nahtlosen Kupferrohr mit aufgespritzten Aluminium-Lamellen, Rahmen verzinkt, Verteiler aus Kupfer mit Anschluss Gewindestutzen als Muffe mit Aussengewinde. Lamellenabstand 3,0 mm. Betriebsdruck max. 16 bar

Zusätzliche Leistung: Entfetten

Mit Tropfenabscheider aus Kunststoff, Rahmen verzinkt und einer Kondensatsammelwanne aus V2A mit Ablaufstutzen.

Wärmetauscher mit Tropfenabscheider und Kondensatwanne komplett in ein 40 mm starkes isoliertes Gehäuse eingebaut. Wärmetauscher und Tropfenabscheider separat ausziehbar.

Gehäuse-Außenabmessungen: B x H x T = 1010 x 605 x 500 mm

Luftvolumen: 3865 m³/h
 Luftgeschwindigkeit: 3,36 m/s
 Lufteintritt: 24,6°C/ 62 %
 Luftaustritt: 18,0°C/ 78 %
 Leistung: 15,18 KW
 Verdampfungstemperatur: 5°C
 Kältemittel : R 410a
 Druckabfall Luft: 67 Pa
 Druckabfall TA: 38 Pa
 Mediummenge: 9,15 m³/h / 0,90 kg/s
 Druckabfall Medium: 1,08 K / 0,31 bar
 Kondensatanfall: 9,04 lit/h

1,00 St

1.001.23

Warmwasserheizregister für Rohreinbau

PWW-Warmwasserheizregister für Rohreinbau. Gehäuse aus Aluzink beschichtetem Stahlblech. Rohranschlüsse DN 200 mit Gummilippendichtung.

Heizelement aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Abnehmbarer Deckel zur Reinigung und Wartung. Für

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
horizontalen Einbau geeignet. Max. Betriebstemperatur: 150°C Max. Betriebsdruck: 1,6 MPa (16 Bar) Technische Daten: Luft-Volumenstrom: 490 m³/h Luft-Druckverlust: 46,5 Pa Wassertemperatur (ein/aus): 80/60 Grad C dT Luft: 6 Grad K Wassermenge: 0,004368 l/s Durchflussgeschwindigkeit: 0,0684 m/s Druckverlust: 0,1188 kPa Heizleistung: 1 kW Gewicht: 5,3 kg Abmessungen LxBxH: 356x313x255mm				
	1,00	St		

Gesamtsumme: _____

Unterteil nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002	Lüftungsleitungen und Zubehör			
	zur Leitung schadstoffhaltiger Luft. Beständig gegen			
	zur Leitung schadstoffhaltiger Luft. Beständig gegen regelmäßige Desinfektion und Reinigung. Die gesamte Luftleitungsanlage ist so auszuführen, dass die Luftdichtheitsklasse D nach DIN EN 16798 erreicht wird.			
	temperaturbeständig bis 70°C			
	*** Bezugsbeschreibung			
1.002.1	Luftltg rechteckig PP Kanten-L bis 500mm			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Luftleitung, rechteckig, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Kantenlänge bis 500 mm, Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C.			
	26,00	m2		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.1, jedoch			
1.002.2	Luftltg rechteckig PP Kanten-L 500-1000mm			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Wie Position 1.002.1 , jedoch: Kantenlänge über 500 bis 1000 mm			
	56,00	m2		
	*** Bezugsbeschreibung			
1.002.3	Formstück Luftltg rechteckig PP Kanten-L bis 500mm			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Formstück für Luftleitung, rechteckig, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Kantenlänge bis 500 mm, Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C.			
	17,00	m2		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.3, jedoch			
1.002.4	Formstück Luftltg rechteckig PP Kanten-L 500-1000mm			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Wie Position 1.002.3 , jedoch: Kantenlänge über 500 bis 1000 mm			
	80,00	m2		
	zur Leitung schadstoffhaltiger Luft. Beständig gegen			
	zur Leitung schadstoffhaltiger Luft. Beständig gegen regelmäßige Desinfektion und Reinigung. Die gesamte			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002.10	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.5, jedoch Luftltg rund PP AD 200mm H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.5 , jedoch: Außendurchmesser 200 mm</p>			
	10,00	m		
1.002.11	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.5, jedoch Luftltg rund PP AD 225mm H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.5 , jedoch: Außendurchmesser 225 mm</p>			
	12,00	m		
1.002.12	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.5, jedoch Luftltg rund PP AD 250mm H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.5 , jedoch: Außendurchmesser 250 mm</p>			
	4,00	m		
1.002.13	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.5, jedoch Luftltg rund PP AD 280mm H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.5 , jedoch: Außendurchmesser 280 mm</p>			
	2,00	m		
1.002.14	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.5, jedoch Luftltg rund PP AD 315mm H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.5 , jedoch: Außendurchmesser 315 mm</p>			
	43,00	m		
1.002.15	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.5, jedoch Luftltg rund PP AD 400mm H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.5 , jedoch: Außendurchmesser 400 mm</p>			
	2,00	m		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	*** Bezugsbeschreibung			
1.002.16				
	Bogen Luftleitg rund 90Grad PP DN110 H bis 3,5m			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Bogen, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 110 mm, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
	6,00	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.16, jedoch			
1.002.17				
	Bogen Luftleitg rund 90Grad PP DN125 H bis 3,5m			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Wie Position 1.002.16 , jedoch: Außendurchmesser 125 mm			
	6,00	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.16, jedoch			
1.002.18				
	Bogen Luftleitg rund 90Grad PP DN140 H bis 3,5m			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Wie Position 1.002.16 , jedoch: Außendurchmesser 140 mm			
	1,00	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.16, jedoch			
1.002.19				
	Bogen Luftleitg rund 90Grad PP DN160 H bis 3,5m			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Wie Position 1.002.16 , jedoch: Außendurchmesser 160 mm			
	20,00	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.16, jedoch			
1.002.20				
	Bogen Luftleitg rund 90Grad PP DN180 H bis 3,5m			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Wie Position 1.002.16 , jedoch: Außendurchmesser 180 mm			
	2,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002.21	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.16, jedoch Bogen Luftleitg rund 90Grad PP DN200 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.16 , jedoch: Außendurchmesser 200 mm</p>				
1.002.22	2,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.16, jedoch Bogen Luftleitg rund 90Grad PP DN225 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.16 , jedoch: Außendurchmesser 225 mm</p>				
1.002.23	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.16, jedoch Bogen Luftleitg rund 90Grad PP DN250 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.16 , jedoch: Außendurchmesser 250 mm</p>				
1.002.24	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.16, jedoch Bogen Luftleitg rund 90Grad PP DN280 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.16 , jedoch: Außendurchmesser 280 mm</p>				
1.002.25	4,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.16, jedoch Bogen Luftleitg rund 90Grad PP DN315 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.16 , jedoch: Außendurchmesser 315 mm</p>				
1.002.26				
<p>*** Bezugsbeschreibung Bogen Luftleitg rund 45Grad PP DN110 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Bogen, für Luftleitung, rund, 45 Grad, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 110 mm, min./max. Temperatur der</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002.32	3,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.26, jedoch Bogen Luftleitg rund 45Grad PP DN225 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.26 , jedoch: Außendurchmesser 225 mm</p>				
1.002.33	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.26, jedoch Bogen Luftleitg rund 45Grad PP DN250 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.26 , jedoch: Außendurchmesser 250 mm</p>				
1.002.34	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.26, jedoch Bogen Luftleitg rund 45Grad PP DN280 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.26 , jedoch: Außendurchmesser 280 mm</p>				
1.002.35	2,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.26, jedoch Bogen Luftleitg rund 45Grad PP DN315 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.26 , jedoch: Außendurchmesser 315 mm</p>				
1.002.36	4,00	St		
<p>*** Bezugsbeschreibung Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad symmetrisch PP DN125 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Abzweigstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, symmetrisch, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 125 mm, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002.37	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.36, jedoch Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad symmetrisch PP DN140 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.36 , jedoch: Außendurchmesser 140 mm</p>				
1.002.38	14,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.36, jedoch Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad symmetrisch PP DN160 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.36 , jedoch: Außendurchmesser 160 mm</p>				
1.002.39	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.36, jedoch Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad symmetrisch PP DN180 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.36 , jedoch: Außendurchmesser 180 mm</p>				
1.002.40	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.36, jedoch Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad symmetrisch PP DN200 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.36 , jedoch: Außendurchmesser 200 mm</p>				
1.002.41	2,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.36, jedoch Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad symmetrisch PP DN225 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.36 , jedoch: Außendurchmesser 225 mm</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002.42	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.36, jedoch Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad symmetrisch PP DN250 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.36 , jedoch: Außendurchmesser 250 mm</p>				
1.002.43	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.36, jedoch Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad symmetrisch PP DN280 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.36 , jedoch: Außendurchmesser 280 mm</p>				
1.002.44	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.36, jedoch Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad symmetrisch PP DN315 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.36 , jedoch: Außendurchmesser 315 mm</p>				
1.002.45	9,00	St		
<p>*** Bezugsbeschreibung Übergangsstück Luftleitg rund konisch symmetrisch PP DN125 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Übergangsstück, für Luftleitung, rund, konisch, symmetrisch, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 125 mm, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.</p>				
1.002.46	4,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.45, jedoch Übergangsstück Luftleitg rund konisch symmetrisch PP DN140 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.45 , jedoch: Außendurchmesser 140 mm</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002.47	17,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.45, jedoch Übergangsstück Luftleitg rund konisch symmetrisch PP DN160 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.45 , jedoch: Außendurchmesser 160 mm</p>				
1.002.48	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.45, jedoch Übergangsstück Luftleitg rund konisch symmetrisch PP DN180 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.45 , jedoch: Außendurchmesser 180 mm</p>				
1.002.49	2,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.45, jedoch Übergangsstück Luftleitg rund konisch symmetrisch PP DN200 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.45 , jedoch: Außendurchmesser 200 mm</p>				
1.002.50	2,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.45, jedoch Übergangsstück Luftleitg rund konisch symmetrisch PP DN225 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.45 , jedoch: Außendurchmesser 225 mm</p>				
1.002.51	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.45, jedoch Übergangsstück Luftleitg rund konisch symmetrisch PP DN250 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.45 , jedoch: Außendurchmesser 250 mm</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002.52	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.45, jedoch Übergangsstück Luftleitg rund konisch symmetrisch PP DN280 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.45 , jedoch: Außendurchmesser 280 mm</p>			
	2,00	St		
1.002.53	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.45, jedoch Übergangsstück Luftleitg rund konisch symmetrisch PP DN315 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.45 , jedoch: Außendurchmesser 315 mm</p>			
	2,00	St		
1.002.54	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.45, jedoch Übergangsstück Luftleitg rund konisch symmetrisch PP DN400 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.45 , jedoch: Außendurchmesser 400 mm</p>			
	2,00	St		
1.002.55	<p>*** Bezugsbeschreibung Muffe Luftleitg rund PP DN110 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Muffe, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 110 mm, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.</p>			
	12,00	St		
1.002.56	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.55, jedoch Muffe Luftleitg rund PP DN125 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.55 , jedoch: Außendurchmesser 125 mm</p>			
	5,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002.57	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.55, jedoch Muffe Luftleitg rund PP DN140 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.55 , jedoch: Außendurchmesser 140 mm</p>			
	2,00	St		
1.002.58	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.55, jedoch Muffe Luftleitg rund PP DN160 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.55 , jedoch: Außendurchmesser 160 mm</p>			
	20,00	St		
1.002.59	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.55, jedoch Muffe Luftleitg rund PP DN180 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.55 , jedoch: Außendurchmesser 180 mm</p>			
	3,00	St		
1.002.60	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.55, jedoch Muffe Luftleitg rund PP DN200 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.55 , jedoch: Außendurchmesser 200 mm</p>			
	3,00	St		
1.002.61	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.55, jedoch Muffe Luftleitg rund PP DN225 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.55 , jedoch: Außendurchmesser 225 mm</p>			
	4,00	St		
1.002.62	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.55, jedoch Muffe Luftleitg rund PP DN250 H bis 3,5m STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.55 , jedoch: Außendurchmesser 250 mm</p>			
	2,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002.63	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.55, jedoch Muffe Luftleitg rund PP DN280 H bis 3,5m STLB-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.55 , jedoch: Außendurchmesser 280 mm</p>				
1.002.64	15,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.55, jedoch Muffe Luftleitg rund PP DN315 H bis 3,5m STLB-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.002.55 , jedoch: Außendurchmesser 315 mm</p> <p>zur Leitung schadstoffhaltiger Luft. Beständig gegen zur Leitung schadstoffhaltiger Luft. Beständig gegen regelmäßige Desinfektion und Reinigung. Die gesamte Luftleitungsanlage ist so auszuführen, dass die Luftdichtheitsklasse D nach DIN EN 16798 erreicht wird. temperaturbeständig bis 70°C</p>				
1.002.65	12,00	m		
<p>*** Bezugsbeschreibung Luftltg rund PPs flexibel AD 110 mm H bis 3,5 Luftleitung, rund, flexibel aus Polypropylen (PPs), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 110 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.</p>				
1.002.66	1,00	m		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.002.65, jedoch Luftltg rund PPs flexibel AD 125mm H bis 3,5 Außendurchmesser 125 mm</p>				
1.002.67	15,00	St		
<p>Inspektionsöffnung oval PP 300/200mm STLB-Bau 04/2018 075 Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus Polypropylen (PP), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Maße 300/200 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung.</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.002.68	20,00	St	_____	_____
<p>Inspektionsöffnung oval PP 300/200mm STLB-Bau 04/2018 075 Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus Polypropylen (PP), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Maße 300/200 mm, für Einbau in runde Luftleitung.</p>				
1.002.69	61,00	St	_____	_____
<p>Inspektionsöffnung oval PP 200/100mm STLB-Bau 04/2018 075 Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus Polypropylen (PP), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Maße 200/100 mm, für Einbau in runde Luftleitung.</p>				
1.002.70	7,00	St	_____	_____
<p>Inspektionsöffnung oval PP 180/80mm STLB-Bau 04/2018 075 Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus Polypropylen (PP), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Maße 180/80 mm, für Einbau in runde Luftleitung.</p>				
<p>zur Montage an der Decke und Wand zur Montage an der Decke und Wand</p>				
1.002.71				
<p>diverses Befestigungsmaterial diverses Befestigungsmaterial bestehend aus zum Beispiel. Rohraufhängung als Rohrschelle oder Doppelrohrschelle div. Nennweiten, aus nichtrostendem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Montagewinkel, aus nichtrostendem Stahl, für Festpunkt-, und Gleitlagerausführung, Rohrschlitten, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. inkl. Befestigungsmaterialien (u. a. Dübel, Stockschrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Hammerkopfschrauben, etc.). C-Profilschiene, aus nichtrostendem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 20 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. Befestigung entsprechend den statischen Erfordernissen unter Berücksichtigung der Herstellerunterlagen. inkl. Befestigungsmaterialien (u. a. Dübel, Stockschrauben,</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Muttern, Unterlegscheiben, Hammerkopfschrauben, etc.).		
	800,00	kg	_____	_____

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.003	Einbauteile für Lüftungsleitungen			
	<p>Sämtliche Stellmotoren und Regler werden durch das Sämtliche Stellmotoren und Regler werden durch das Gewerk MSR geliefert und montiert. Bei der Montage und Inbetriebnahme ist die Anwesenheit des Gewerks RLT und MSR erforderlich.</p>			
1.003.1	<p>Vol.stromregler 600x200mm Gehäuse PP 1300-2600m³/h STLB-Bau 04/2018 075 Volumenstromregler, mit Hilfsenergie für variable Volumenströme, rechteckig, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, Gehäuse aus Polypropylen (PP), Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus Polypropylen (PP), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), mit elektrischem Stellantrieb, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC.</p>			
	2,00	St		
	<p>*** Bezugsbeschreibung</p>			
1.003.2	<p>Vol.stromregler DN80 Gehäuse PP 80m³/h STLB-Bau 04/2018 075 Volumenstromregler, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, DN 80, Gehäuse aus Polypropylen (PP), Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus Polypropylen (PP), mit mechanischem Stellungsanzeiger.</p>			
	1,00	St		
	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.2, jedoch</p>			
1.003.3	<p>Vol.stromregler DN125 Gehäuse PP 140m³/h STLB-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.003.2 , jedoch: DN 125</p>			
	2,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.003.4	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.2, jedoch Vol.stromregler DN125 Gehäuse PP 150m ³ /h STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.003.2 , jedoch: DN 125 2,00 St			
1.003.5	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.2, jedoch Vol.stromregler DN125 Gehäuse PP 175m ³ /h STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.003.2 , jedoch: DN 125 2,00 St			
1.003.6	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.2, jedoch Vol.stromregler DN125 Gehäuse PP 200m ³ /h STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.003.2 , jedoch: DN 125 1,00 St			
1.003.7	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.2, jedoch Vol.stromregler DN160 Gehäuse PP 280m ³ /h STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.003.2 , jedoch: DN 160 2,00 St			
1.003.8	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.2, jedoch Vol.stromregler DN160 Gehäuse PP 420m ³ /h STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.003.2 , jedoch: DN 160 2,00 St			
1.003.9	*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.2, jedoch Vol.stromregler DN315 Gehäuse PP 1215m ³ /h STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.003.2 , jedoch: DN 315 2,00 St			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.003.10				
		Kulissenschalldämpfer rechteckig Druckdifferenz bis 30Pa Gehäuse Stahl besch STLB-Bau 04/2018 075 Kulissenschalldämpfer, rechteckig, Einbaumaße L/B/H in mm 1500/610/500 für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, Gehäuse aus beschichtetem Stahl, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 1507.		
	1,00	St		
		*** Bezugsbeschreibung		
1.003.11				
		Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN125 STLB-Bau 04/2018 075 Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, DN 125, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 12237, Außenrohr aus PPS, Innenrohr perforiert, aus PPS.		
	1,00	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.11, jedoch		
1.003.12				
		Wie vor, jedoch DN 160; STLB-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.003.11 , jedoch: DN 160		
	3,00	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.11, jedoch		
1.003.13				
		Wie vor, jedoch DN 200; STLB-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.003.11 , jedoch: DN 200		
	2,00	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.11, jedoch		
1.003.14				
		Wie vor, jedoch DN 315; STLB-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.003.11 , jedoch: DN 315		
	2,00	St		

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

***** Bezugsbeschreibung**

1.003.15	<p>Stellklappe DN160 Gehäuse PP Stellantrieb durch MSR beigestellt und montiert</p> <p>STLB-Bau 04/2018 075</p> <p>Stellklappe, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, runde Ausführung, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Gehäuse aus Polypropylen (PP), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenrahmen aus PP, Klappen/-blatt aus Polypropylen (PP), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), mit Motorkonsole/-kupplung für Stellantrieb.</p>			
	2,00	St		

***** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.15, jedoch**

1.003.16	<p>Stellklappe DN280 Gehäuse PP Stellantrieb durch MSR beigestellt und montiert</p> <p>STLB-Bau 04/2018 075</p> <p>Wie Position 1.003.15 , jedoch: DN 280</p>			
	2,00	St		

***** Wiederholungsbeschreibung zu 1.003.15, jedoch**

1.003.17	<p>Stellklappe DN315 Gehäuse PP Stellantrieb durch MSR beigestellt und montiert</p> <p>STLB-Bau 04/2018 075</p> <p>Wie Position 1.003.15 , jedoch: DN 315</p>			
	2,00	St		

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.004		Luftauslässe		
1.004.1		Wetterschutzgitter rechteckig B 800mm H 825mm Stahl Wetterschutzgitter, für Außenluft, rechteckig, Nennbreite 800 mm, Nennhöhe 825 mm, Rahmen und Lamellen aus Stahl, korrosionsgeschützt, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Mauereinbaurahmen aus verzinktem Stahl.		
	1,00	St		
1.004.2		Wetterschutzgitter rechteckig B 800mm H 825mm Stahl Wetterschutzgitter, für Fortluft, rechteckig, Nennbreite 800 mm, Nennhöhe 825 mm, Rahmen und Lamellen aus Stahl, korrosionsgeschützt, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Mauereinbaurahmen aus verzinktem Stahl.		
	1,00	St		
		*** Bezugsbeschreibung		
1.004.3		Wetterschutzgitter rund Gr.160 Alu, Fortluft STLB-Bau 04/2018 075 Wetterschutzgitter, für Fortluft, rund, Nenndurchmesser 160 mm, Rahmen und Lamellen aus Aluminium, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Mauereinbaurahmen aus verzinktem Stahl.		
	1,00	St		
		*** Bezugsbeschreibung		
1.004.4		Wetterschutzgitter rund Gr.200 Alu, Außenluft STLB-Bau 04/2018 075 Wetterschutzgitter, für Außenluft, rund, Nenndurchmesser 200 mm, Rahmen und Lamellen aus Aluminium, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Mauereinbaurahmen aus verzinktem Stahl.		
	1,00	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.004.3, jedoch		
1.004.5		Wetterschutzgitter rund Gr.200 Alu, Fortluft STLB-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.004.3 , jedoch: Nenndurchmesser 200 mm		
	1,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.004.6	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.004.4, jedoch Wetterschutzgitter rund Gr.315 Alu, Außenluft STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.004.4 , jedoch: Nenndurchmesser 315 mm</p>			
	1,00	St		
1.004.7	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.004.3, jedoch Wetterschutzgitter rund Gr.315 Alu, Fortluft STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.004.3 , jedoch: Nenndurchmesser 315 mm</p>			
	1,00	St		
1.004.8	<p>*** Bezugsbeschreibung Luftventil Zuluft 100mm beschStahl STL-Bau 04/2018 075 Luftventil, für Zuluft, für Einbau in runde Luftleitungen, Nenngroße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus verzinktem Stahl.</p>			
	11,00	St		
1.004.9	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.004.8, jedoch Luftventil Zuluft 125mm beschStahl STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.004.8 , jedoch: Nenngroße 125 mm</p>			
	1,00	St		
1.004.10	<p>*** Bezugsbeschreibung Luftventil Abluft 100mm beschStahl STL-Bau 04/2018 075 Luftventil, für Abluft, für Einbau in runde Luftleitungen, Nenngroße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus verzinktem Stahl.</p>			
	13,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.004.11	1,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.004.10, jedoch Luftventil Abluft 125mm beschStahl STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.004.10 , jedoch: Nenngröße 125 mm</p>				
1.004.12	4,00	St		
<p>Luftgitter Kanal PP B 600mm H 250mm STL-Bau 04/2018 075 Luftgitter für Einbau in rechteckige Luftleitungen, aus Polypropylen (PP), mit waagerechten, einzeln verstellbaren Lamellen, VolumenstromEinstellsatz aus profilierten Blechen aus Stahl, korrosionsgeschützt, mit gegenläufig gekoppelten Lamellen, Breite 625 mm, Höhe 225 mm.</p>				
1.004.13	4,00	St		
<p>Luftgitter Rohr PP B 600mm H 100mm STL-Bau 04/2018 075 Luftgitter für Einbau in runde Luftleitungen, aus Polypropylen (PP), mit waagerechten, einzeln verstellbaren Lamellen, VolumenstromEinstellsatz aus profilierten Blechen aus Stahl, korrosionsgeschützt, mit gegenläufig gekoppelten Lamellen, Breite 625 mm, Höhe 125 mm.</p>				
1.004.14	2,00	St		
<p>*** Bezugsbeschreibung Luftdurchlassstutzen Zu-/Abluft 160mm aus PP STL-Bau 04/2018 075 Luftdurchlassstutzen, für Zu-/Abluft, für Einbau in runde Luftleitungen, Nenngröße 160 mm, mit Drahtgitter.</p>				
1.004.15	3,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.004.14, jedoch Luftdurchlassstutzen Zu-/Abluft 180mm aus PP Nenngröße 180 mm</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.004.16				
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 1.004.14, jedoch Luftdurchlassstutzen Zu-/Abluft 200mm aus PP STL-Bau 04/2018 075 Wie Position 1.004.14 , jedoch: Nenngröße 200 mm</p>				
	1,00	St	_____	_____

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.005		Lüftungsanlagen, Sonstiges		
1.005.1		Anlagenschema Anlagenschema mit eingetragenen Anlagendaten nach Revisionsstand, farbig angelegt. Anlagenschema (einschl. der Legende) neben der RLT- Regelung im Technikraum anbringen in Kunststoff-Folie geschweißt oder hinter Glas		
	1,00	St		
1.005.2		Montageplanung Erstellung der Montagezeichnungen mit CAD-Programm auf Basis der vom AG zur Verfügung gestellten Baupläne des Objektplaners und der Ausführungszeichnungen der Anlagen der TGA als Plotterausdruck/Papierzeichnung Organisation und Verwaltung des Datenaustausches, Layerstrukturen und Zeichnungsebenen durch AG.		
	1,00	psch		
1.005.3		Dokumentation Erstellen der Dokumentation bzw. der Bestandsunterlagen bestehend aus: - Inhaltsverzeichnis - Revisionspläne (Grundrisse aller Geschosse, Schnitte, Maßstab 1:50, Strang- und Regelungsschemata farbig) mit Bezeichnung der Hauptkomponenten und Angabe der Einstellwerte bei Stell- bzw. Regelventilen oder ähnlich mit Berücksichtigung der Änderungen während der Bauphase - Anlagen- und Funktionsbeschreibung - Zusammenstellung der technischen Hauptdaten - Mess- und Einstellprotokolle - Inbetriebnahmeprotokolle (z.B. Protokoll Druckprüfung, Sachkundigenprüfung, Spülprotokolle etc.) - Auflistung der Hauptanlagenkomponenten (Hersteller, Typ, Baugröße, Ersatzteilliste) - Zulassungsbescheide der eingesetzten Brandschutzelemente - Gebrauchs-, Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen zu den eingebauten Komponenten - Wartungsplan Alle Unterlagen gemäß den Vertragsbedingungen herzustellen und dem AG in gängigen Dateiformaten sowie 3-facher Papieraufführung und 1-fach digital entsprechend zu übergeben.		
	1,00	psch		
		Für eventuell notwendige Stundenlohnarbeiten (Arbeiten		
		Für eventuell notwendige Stundenlohnarbeiten (Arbeiten		

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

auf
 Zeitnachweis), die gesondert in Auftrag gegeben werden
 und
 die jeweils nur auf ausdrückliche Anweisung der
 Bauleitung
 ausgeführt werden dürfen.
 Die Stundennachweise sind täglich in 3-facher
 Ausfertigung der
 Bauleitung/Fachbauleitung zur Unterschrift vorzulegen.
 Nicht
 anerkannte Stunden-Lohn-Arbeiten sowie zeitlich
 verspätet
 eingereichte Arbeiten gelten als nicht ausgeführt.
 Anfallendes
 Material wird zu den Einheitspreisen für Lieferungen
 aus dem
 Leistungsverzeichnis vergütet und ist nachzuweisen.
 Die Verrechnungssätze für die Arbeiten auf
 Zeitnachweis sind
 als Mittellohn zu kalkulieren.
 Die Abrechnung erfolgt nicht getrennt nach den
 Lohngruppen
 der eingesetzten Monteure und Helfer.
 In den Stundenlohnsätzen sind sämtliche Zuschläge wie
 Unternehmergewinn, tarifliche und übertarifliche
 Aufwendungen
 und Bezahlungen u. ä. einzukalkulieren.
 Mittellohnstunden auf Zeitnachweis.

1.005.4	Meister, Techniker			
	Meister, Techniker			
	5,00	Std	_____	_____

1.005.5	Monteur / Facharbeiter			
	Monteur/Facharbeiter			
	5,00	Std	_____	_____

1.005.6	Helfer			
	Helfer			
	5,00	Std	_____	_____

Bei den nachfolgend ausgeschriebenen Kernbohrarbeiten

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

1.005.7	Kernbohrung Betonst. D bis 200 mm			
	Kernbohrung in Stahlbetondecken- und Wänden B 35 mit Bewehrungen herstellen, einschl. sämtlicher erforderlichen Nebenarbeiten mit Absaugen des			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2,00	St		
	Spülwassers sowie Bohrkernentsorgung Betondicke ca. 240 bis 280 mm Durchmesser bis 200 mm			
1.005.8				
	2,00	St		
	Kernbohrung Betonst. D bis 100 mm Kernbohrung in Stahlbetondecken- und Wänden B 35 mit Bewehrungen herstellen, einschl. sämtlicher erforderlichen Nebenarbeiten mit Absaugen des Spülwassers sowie Bohrkernentsorgung Betondicke ca. 240 bis 280 mm Durchmesser bis 100 mm			
1.005.9				
	40,00	St		
	Anlagenkennzeichnung Sämtliche Teile der technischen Gewerke sind ausreichend mit Bezeichnungsschildern zu versehen. Für die Beschilderung gilt, dass nach einem einheitlichem System für alle Gewerke verfahren wird. - Ausführung angeschraubt mit festen und temperaturbeständigen Schildern, - Beschriftungen mit Kunststoffschicht mit eingefräster Schrift 2 farbig, geschraubt und mit glasklarer Abdeckung, ohne Werbung und Firmenaufdruck, - alle Aggregate mit Leistungsschildern der Hersteller, - Warnschild gelb/schwarz aller Anlagenteile mit einer Höhe unter 2,10 m über Fußboden, - Kennzeichnung von Rohrleitungen nach Durchflußmedium und -richtung im Abstand von mind. 4 m auf bedrucktem farbig gem DIN 2403 gekennzeichnetem Selbstklebeband, schwer entflammbar, lichtecht, abriebfest, feuchtigkeitsbeständig und wasserabstoßend - Strömungsrichtungspfeile (Kennzeichnung von Rohrleitungen und Kanälen nach dem Durchflusstoff) farbig nach DIN 2403, zum Aufkleben Größe: min. 26 x 157 mm - Erstellen einer Beschilderungsliste vor Ausführung der Beschilderung			
1.005.10				
	Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 74mm B 120mm Schildträger Spannband Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach			

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

Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff,
 Beschriftung 3-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe 74
 mm, Breite
 120 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem
 Stahl,
 Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund
 Rohrumhüllung.

8,00 St

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

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

2		Kälteanlagen		
		<p>Die angebotenen Leistungen dieses Titels der</p> <p>Die angebotenen Leistungen dieses Titels der Leistungsbeschreibung verstehen sich einschließlich der Lieferung frei Verwendungsstelle bzw. Einbauorte, der Montage unter Verwendung aller vorgeschriebenen und notwendigen Materialien, auch wenn hier nicht im einzelnen spezifiziert, sowie der vorschriftsmäßigen Inbetriebnahme der Teil-, Einzel-, Komplet- und/oder Gesamtanlagen.</p> <p>Die Nebenleistungen nach VOB/C sind zu beachten.</p> <p>Die Einbringung erfolgt über eine außenliegende Stahltreppe mit Gitterrosten. Die Belastung des Podestes und Gitterroste darf maximal 500 kg/m² betragen. Dies ist bei Einbringung der einzelnen Bauteil zu berücksichtigen.</p>		
2.001		Kälteerzeugungs- und Raumkühlungsanlagen		
2.001.1		<p>Flüssigkeitskühlsatz Splitbauweise inkl. Expansionsvenil</p> <p>STLB-Bau 04/2018 078</p> <p>Flüssigkeitskühlsatz DIN EN 378,</p> <p>Kühlleistung in kW 17,6</p> <p>Montageort Außenaufstellung, Montage an der Fassade, Stahlunterkonstruktion über AN</p> <p>Splitbauweise mit getrennt aufgestelltem Verdampfer, Scroll-Verdichter, in vollhermetischer Bauform, Motor innerhalb des Kältemittelkreislaufes, Anzahl der Verdichter 1 St, mit einem Kältekreislauf, Verdampfer zur Wasserkühlung als Rohrbündelwärmeübertrager, Anzahl der Verdampfer 1 St, Kaltwasser mit Frostschutzmittel, Frostschutz bis -20 Grad C, einschl. Filtertrockner, Absperr- und Füllventile, mit luftgekühltem Verflüssiger, Verdampfer, elektronisch geregelter Expansionseinrichtung, kältemittelseitig verrohrt, Verdichter mit</p>		

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

Antriebsmotor, stufenlos leistungsgeregt, mit Frequenzumformer, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen einschl. Schaltschrank anschlussfertig verdrahtet, Kältemittelfüllung mit Kältemittel R 410A, mit Umweltschutzwanne aus Stahl, korrosionsgeschützt, ölbeständig.

1,00 St

2.001.2

Wärmeübertrager Luftkühler

STLB-Bau 04/2018 075

Wärmeübertrager, für Montage unter Decke, als Luftkühler,

Luftvolumenstrom in m3/h
3620

Kühlleistung in kW
5,5

mit Rahmen aus verzinktem Stahl, Gegen- und Mauerrahmen einschl. Maueranker, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus beschichtetem Aluminium, mit Gewindeanschluss, R 1 1/4, Kondensatwanne und Ablaufstutzen, korrosionsgeschützt, Kühlmedium Kältemittel.

1,00 St

2.001.3

Flüssigkeitskühlsatz für Luftkühler Kadaverschleuse

STLB-Bau 04/2018 078

Flüssigkeitskühlsatz DIN EN 378,

Kühlleistung in kW
5,5

Montageort
Außenaufstellung, Montage an der Fassade, Stahlunterkonstruktion über AN

Splitbauweise mit getrennt aufgestelltem Verdampfer, Scroll-Verdichter, in vollhermetischer Bauform, Motor innerhalb des Kältemittelkreislaufes, mit Saug- und Druckabsperrventil,

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

Anzahl der Verdichter 1 St, mit einem Kältekreislauf, Verdampfer zur Wasserkühlung als Rohrbündelwärmeübertrager, Anzahl der Verdampfer 1 St, Kaltwasser mit Frostschutzmittel, Frostschutz bis -20 Grad C, einschl. Filtertrockner, Absperr- und Füllventile, mit luftgekühltem Verflüssiger, Verdampfer, elektronisch geregelter Expansionseinrichtung, kältemittelseitig verrohrt, Verdichter mit Antriebsmotor, stufenlos leistungsgeregt, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen einschl. Schaltschrank anschlussfertig verdrahtet, Kältemittelfüllung, mit Umweltschutzwanne aus nichtrostendem Stahl.

1,00 St

Gesamtsumme: _____

Unterteilung nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.002		Rohrleitungen und Zubehör		
		*** Bezugsbeschreibung		
2.002.1		Kältemitteltg Kupferrohr AD 10mm		
		STLB-Bau 04/2018 078		
		Kältemittelleitung DIN EN 14276-2 aus Kupferrohr DIN EN 12735-1 und DIN EN 12735-2, nahtlos, Außendurchmesser 10 mm, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verbindung durch Hartlöten/Schweißen mit Schutzgas.		
	12,00	m		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.1, jedoch		
2.002.2		Kältemitteltg Kupferrohr AD 15mm		
		STLB-Bau 04/2018 078		
		Wie Position 2.002.1 , jedoch: Außendurchmesser 15 mm		
	5,00	m		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.1, jedoch		
2.002.3		Kältemitteltg Kupferrohr AD 18mm		
		STLB-Bau 04/2018 078		
		Wie Position 2.002.1 , jedoch: Außendurchmesser 18 mm		
	12,00	m		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.1, jedoch		
2.002.4		Kältemitteltg Kupferrohr AD 28mm		
		STLB-Bau 04/2018 078		
		Wie Position 2.002.1 , jedoch: Außendurchmesser 28 mm		
	5,00	m		
		*** Bezugsbeschreibung		
2.002.5		Bogen 90Grad Kupfer AD 10mm		
		STLB-Bau 04/2018 078		
		Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, 90 Grad, aus Kupfer, für Kältemittelleitung, Außendurchmesser 10 mm.		
	4,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.002.6	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.5, jedoch Bogen 90Grad Kupfer AD 15mm STL-Bau 04/2018 078 Wie Position 2.002.5 , jedoch: Außendurchmesser 15 mm</p>			
	4,00	St	_____	_____
2.002.7	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.5, jedoch Bogen 90Grad Kupfer AD 18mm STL-Bau 04/2018 078 Wie Position 2.002.5 , jedoch: Außendurchmesser 18 mm</p>			
	4,00	St	_____	_____
2.002.8	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.5, jedoch Bogen 90Grad Kupfer AD 28mm STL-Bau 04/2018 078 Wie Position 2.002.5 , jedoch: Außendurchmesser 28 mm</p>			
	4,00	St	_____	_____
2.002.9	<p>*** Bezugsbeschreibung Muffe Kupfer AD 10mm STL-Bau 04/2018 078 Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Kältemittelleitung, Außendurchmesser 10 mm.</p>			
	3,00	St	_____	_____
2.002.10	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.9, jedoch Muffe Kupfer AD 15mm STL-Bau 04/2018 078 Wie Position 2.002.9 , jedoch: Außendurchmesser 15 mm</p>			
	3,00	St	_____	_____
2.002.11	<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.9, jedoch Muffe Kupfer AD 18mm STL-Bau 04/2018 078 Wie Position 2.002.9 , jedoch: Außendurchmesser 18 mm</p>			
	3,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.002.12	3,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.9, jedoch Muffe Kupfer AD 28mm STLB-Bau 04/2018 078 Wie Position 2.002.9 , jedoch: Außendurchmesser 28 mm</p>				
2.002.13	2,00	St		
<p>*** Bezugsbeschreibung Gerade Verschraubung Kupfer AD 10mm STLB-Bau 04/2018 078 Gerade Verschraubung als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Kältemittelleitung, Außendurchmesser 10 mm.</p>				
2.002.14	2,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.13, jedoch Gerade Verschraubung Kupfer AD 15mm STLB-Bau 04/2018 078 Wie Position 2.002.13 , jedoch: Außendurchmesser 15 mm</p>				
2.002.15	2,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.13, jedoch Gerade Verschraubung Kupfer AD 18mm STLB-Bau 04/2018 078 Wie Position 2.002.13 , jedoch: Außendurchmesser 18 mm</p>				
2.002.16	2,00	St		
<p>*** Wiederholungsbeschreibung zu 2.002.13, jedoch Gerade Verschraubung Kupfer AD 28mm STLB-Bau 04/2018 078 Wie Position 2.002.13 , jedoch: Außendurchmesser 28 mm</p>				
2.002.17				
<p>*** Bezugsbeschreibung Kälteämmung Ummantelung Rohr DN10 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 20mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch STLB-Bau 04/2018 047 Kälteämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 10, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 20 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 B (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.002.18	12,00	m		
2.002.19	5,00	m		
2.002.20	12,00	m		
2.002.21	1,00	psch		
2.002.22	1,00	psch		

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
ZUSAMMENSTELLUNG				
1		Lüftungsanlagen		_____
1.001		Ventilatoren, Zentralgeräte und Zubehör		_____
1.002		Lüftungsleitungen und Zubehör		_____
1.003		Einbauteile für Lüftungsleitungen		_____
1.004		Luftauslässe		_____
1.005		Lüftungsanlagen, Sonstiges		_____
2		Kälteanlagen		_____
2.001		Kälteerzeugungs- und Raumkühlungsanlagen		_____
2.002		Rohrleitungen und Zubehör		_____
			Gesamtbetrag:	_____
			UST 19,00 %:	_____
			Gesamtbetrag Brutto:	_____

Etwasige Preisnachlässe sind an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufzuführen.