

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 **24.01.2019** | Uhrzeit **10:30**

Eröffnungstermin

Datum **24.01.2019** | Uhrzeit **10:30**

Ort (Anschrift wie oben)

Raum | **3117**

Bindefrist endet am **22.02.2019**

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

20022-D7-0018 **Haus 4, Anpassung RLT-Anlage**

Polizeizentrum Waldeck

Vergabenummer Leistung

18A0354S **Optimierung Lüftungs- und Klimakonzept**

Anlagen

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

212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2017)

242 Instandhaltung

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: Wartung und Inspektion incl. Arbeitskarten
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG, mind. gültig/ oder nicht älter als bis zum Eröffnungstermin
- Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i. d. R. Handwerkskarte oder IHK-Bescheinigung)
- Erklärung nach § 9 VgG M-V Abs. 4 bis 6 und Vereinbarung nach § 10 VgG M-V - unterschrieben

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**Betrieb für Bau und Liegenschaften M-V (BBL M-V)****vertr. durch d. GF, vertr. durch Helga Maaser, Wallstr. 2, 18055 Rostock****Ansprechpartner: GB Schwerin, Werderstraße 4, 19055 Schwerin**

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
- Aufgliederung der Einheitspreise Formblatt 223
-

3.3 - frei -

4 Losweise Vergabe

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

5 Nebenangebote

- 5.1 Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 5 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.
- 5.2 Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 5 der Teilnahmebedingungen) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -
- für die gesamte Leistung
 - nur für nachfolgend genannte Bereiche:

mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- nur in Verbindung mit einem Hauptangebot
-

6 - frei -

7 Angebote können abgegeben werden:

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

8 Angebotsabgabe

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

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

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

- siehe Briefkopf
 Stelle:

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

Maßnahmennummer: 20022-D7-0018	Baumaßnahme: Haus 4, Anpassung RLT-Anlage
Vergabenummer: 18A0354S	Leistung: Optimierung Lüftungs- und Klimakonzept

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

Identische bearbeitbare Vorgabeunterlagen nicht bearbeitbar*



	Vergabenummer
	18A0354S
Baumaßnahme Haus 4, Anpassung RLT-Anlage Polizeizentrum Waldeck	
Leistung Optimierung Lüftungs- und Klimakonzept	
Technische Anlage	

Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
Hier: Angebotsteil Instandhaltung

1 Sie erhalten

- beiliegende(s) Vertragsformular(e) .Wartung.und.Instandhaltung
- beigefügte Arbeitskarten

2 Gegenstand des Angebots sind sowohl die Erstellung der Anlage als auch deren

- Inspektion,
- Wartung,
- Instandsetzung,
-
-

3 Im Vertragsformular und

- in Anlage zum Vertragsformular
- in den Beiblättern des Vertragsformulars

sind die geforderte Vergütung und die dazu geforderten Angaben einzutragen.

Weiterhin sind

- in einer gesonderten Aufstellung/Arbeitskarte die von Ihnen vorgesehenen regelmäßigen Leistungen (Inspektions- und Wartungsarbeiten einschließlich Zeitabstände) für die verschiedenen Anlagenteile/Geräte einzutragen. Wird die Aufstellung/Arbeitskarte nicht mit dem Angebot vorgelegt, erfolgt keine Nachforderung. Das Angebot wird ausgeschlossen.
- die beigefügte/n Arbeitskarte/n hinsichtlich der Arbeiten in dem von Ihnen für erforderlich gehaltenen Umfang und/oder Fristen zu ändern. Werden/Wird die Arbeitskarte/n nicht mit dem Angebot vorgelegt, erfolgt keine Nachforderung. Das Angebot wird ausgeschlossen.
- die in der/den beigefügte/n Arbeitskarte/n beschriebenen Leistungen ohne Änderungen anzubieten

4 Prüfung und Wertung

Ist der Angebotsteil Instandhaltung nicht wertbar, wird das Angebot insgesamt (und damit auch der Angebotsteil Erstellung der Anlage) ausgeschlossen.

Der Angebotswertung werden die angebotenen Preise für die vertraglich vorgesehene Laufzeit zugrunde gelegt. Bei einer Laufzeit bis zu 5 Jahren erfolgt dies ohne Anwendung eines Barwertfaktors (statische Berechnung: Instandhaltungskosten/Jahr x Laufzeit). Bei einer vertraglich vorgesehenen Laufzeit von mehr als 5 Jahren werden die angebotenen Preise bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung mit dem Barwertfaktor für die Kapitalisierung [Anlage 1 zu § 20 der Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (Immobilienwertermittlungsverordnung - ImmoWertV) vom 19.05.2010 (BGBl I S. 639 ff)] multipliziert. Der Zinssatz für die Berechnung des Barwertfaktors beträgt _____%¹

Preisgleitklauseln bleiben bei der Wertung unberücksichtigt. Die Positionen, die nur auf besondere Aufforderung durch den Auftraggeber zur Ausführung kommen, werden nicht gewertet, es sei denn, in den Vergabeunterlagen wird ein Wertungsmodus genannt.

¹ Der Zinssatz ist bei Vertragslaufzeit von mehr als 5 Jahre von der Vergabestelle einzutragen.

Vergabenummer	18A0354S
---------------	----------

Baumaßnahme

Haus 4, Anpassung RLT-Anlage**Polizeizentrum Waldeck**

Leistung

Optimierung Lüftungs- und Klimakonzept**BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

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

- am **nach Bestätigung der Sicherheitsüberprüfung**
- 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 **Dauer: 4 Monate nach Beginn der Baumaßnahme**
- innerhalb von _____ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

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

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

ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

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

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

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

- 2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollerfüllung 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

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 „Mängelansprüchebürgschaft“
 - 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:

Maßnahmenummer	Baumaßnahme
20022-D7-0018	Haus 4, Anpassung RLT-Anlage

Polizeizentrum Waldeck

Vergabenummer	Leistung
18A0354S	Optimierung Lüftungs- und Klimakonzept

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 **20022-D7-0018**Vergabenummer **18A0354S**

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

Haus 4, Anpassung RLT-Anlage**Polizeizentrum Waldeck**

Leistung

Optimierung Lüftungs- und Klimakonzept

- | | |
|---|--|
| <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/A

² 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
	18A0354S	
Baumaßnahme Haus 4, Anpassung RLT-Anlage Polizeizentrum Waldeck		
Leistung Optimierung Lüftungs- und Klimakonzept		

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 Her- stellungskosten €	Gesamt- zuschlä- ge 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 Be- triebsstoffe)			
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
	18A0354S	
Baumaßnahme Haus 4, Anpassung RLT-Anlage Polizeizentrum Waldeck		
Leistung Optimierung Lüftungs- und Klimakonzept		

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
	18A0354S	
Baumaßnahme Haus 4, Anpassung RLT-Anlage Polizeizentrum Waldeck		
Leistung Optimierung Lüftungs- und Klimakonzept		

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

Bieter	Vergabenummer	Datum
	18A0354S	
Baumaßnahme Haus 4, Anpassung RLT-Anlage Polizeizentrum Waldeck		
Leistung Optimierung Lüftungs- und Klimakonzept		

Aufgliederung der Einheitspreise

OZ des LV ¹	Kurzbezeichnung d. Teilleistung ¹	Menge ¹	Mengen-einheit ¹	Zeitan-satz ²	Teilkosten einschl. Zuschläge in € (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit ²				Angebotener Einheitspreis (Sp. 6+7+8+9)
					Löhne ^{2,3}	Stoffe ²	Geräte ^{2,4}	Sonstiges ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

¹ Wird vom Auftraggeber vorgegeben.
² Ist bei allen Teilleistungen anzugeben, unabhängig davon ob sie der Auftragnehmer oder ein Nachunternehmer erbringen wird.
³ Sofern der zugrunde gelegte Verrechnungslohn nicht mit den Angaben in den Formblättern 221 oder 222 übereinstimmt, hat der Bieter dies offenzulegen.
⁴ Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahlen zugerechnet worden sind.

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

Deckblatt

Leistungsverzeichnis

Bauvorhaben: PZ Waldeck
 Haus 4- Einsatzleitstelle
 am Standort Waldeck

Bauherr: Betrieb für Bau und Liegenschaften
 Mecklenburg-Vorpommern

VORBEMERKUNGEN allgemein

VORBEMERKUNGEN allgemein

BESONDERHEITEN

Die Umbaumaßnahmen werden in einer gesicherten Liegenschaft der Polizei Rostock durchgeführt. Die Durchführung der Arbeiten vor Ort muss durch Mitarbeiter erfolgen, welche einer "Sicherheitsüberprüfung im vpS gemäß §8 Abs. 1 Nr. 3 Sicherheitsüberprüfungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern" durch das "Ministerium für Inneres und Europa Mecklenburg-Vorpommern" unterzogen wurden und die einen schriftlich dokumentierten Nachweis der Eignung in Bezug auf diese Überprüfung besitzen. Dies gilt ebenfalls für alle Mitarbeiter von vorgesehenen Nachauftragnehmern des Bieters.

Der Bieter erklärt mit der Abgabe des Angebotes, dass er Kenntnis von dieser Voraussetzung genommen hat und im Falle einer Auftragserteilung an ihn der Bieter die Überprüfung einer hinreichenden Anzahl an Mitarbeitern beantragen wird. Die Anzahl der zu überprüfenden Mitarbeiter ist so zu wählen, dass bei Ablehnung einzelner Mitarbeiter trotzdem die Leistung in geschuldeter Qualität und im vorgesehenen zeitlichen Rahmen erbracht werden kann.

Alle Fahrzeuge (auch Lieferanten, Mobilkran, Firmenfahrzeuge) sind mit KFZ- Typ, Kennzeichen und Namen des Fahrers einschließlich Benennung des eigenen Ansprechpartners (der vor Ort auf der Baustelle ist) rechtzeitig vorab anzumelden, da strikte Zufahrtsbeschränkungen für das Gesamtgelände bestehen. Bei Nichtbeachtung kann es zur Abweisung kommen.

Das Abstellen von Firmenfahrzeugen kann nach Abstimmung mit den Nutzern der Liegenschaft auf der Liegenschaft in mittelbarer Nähe zum Bauobjekt erfolgen. Privatfahrzeuge sind auf den im direkten Umfeld der Liegenschaft vorhandenen, öffentlichen Parkplätzen abzustellen.

Die Umbauarbeiten erfolgen im laufenden Betrieb. Alle Arbeiten sind daher Lärm- und Staubarm auszuführen. Lärmintensive Arbeiten sind rechtzeitig vorher mit der BÜ und dem Nutzer abzustimmen und zu terminieren.

Es ist zu beachten, dass es in der Hauptnutzungszeit zur Einschränkung der Arbeiten auf lärmarme Arbeiten kommen kann und dass für die Ausführung zwangsläufig lärmintensiver Arbeiten (z.B. Bohren, Kernbohren, Stemmen) feste Zeitvorgaben vereinbart werden.

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

ERLÄUTERUNGEN GEBÄUDE

Das Haus 4 liegt innerhalb einer Liegenschaft des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Es sind somit keine Baumaßnahmen vorgesehen, die öffentlich rechtliche Belange berühren.

Die Gliederung der Räume im Haus 4 bleibt erhalten. Der Austausch von Bauteilen erfolgt ohne konzeptionelle Änderungen oder Ergänzungen des vorhandenen Entwurfes.

Das Haus 4 ist ein Gebäude in Massivbauweise, in welchem sich die Nutzräume im Erdgeschoss befinden. Im ersten Obergeschoss ist die Technikzentrale für die Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- und Kältetechnik. Sie ist gegenüber dem Grundriss des Erdgeschosses zurückgesetzt, auf dem direkt benachbarten Dach befinden sich die Rückkühler für die Kältetechnik. Die Hausanschlüsse für Elektro, Sanitär und Heizung befinden sich im Erdgeschoss.

Die im Erdgeschoss zu bearbeitende Lüftungs- und Kältetechnik ist in reversierbaren Zwischendecken und im Doppelbodenbereich installiert. Aufgrund der Spezifikation des Gebäudes ist eine hohe Installationsdichte weiterer Gewerke in diesen Decken und Doppelböden vorhanden.

Das Gebäude hat folgende Abmessungen:

- Gebäudelänge: ca. 30,00 m
- Gebäudebreite: ca. 27,00 m
- Gebäudehöhe: ca. 8,00 m
- Anzahl Geschosse: EG, 1.OG

Die Höhe des Fertigfußbodens des Erdgeschoss beträgt ca. 1,30m über dem umgebenden Gelände.

Die lichte Raumhöhe im EG beträgt ab Oberkante Fertigfußboden 3,00m, die Rohbauhöhe über dem Fertigfußboden 3,50m. In den in diesem Projekt zu bearbeitenden Räumen ist der Rohfußboden abgesenkt und mit einem aufgeständerten Doppelboden versehen. Die lichte Höhe in diesem Doppelboden beträgt ca. 0,50m.

Aus Gründen des Brandschutzes sind die Doppelböden mit einem Rauch- Ansaugsystem (RAS) überwacht. Vor Ausführung der Arbeiten in diesem Bereich ist mit dem Nutzer die temporäre Abstellung bzw. der Schutz des Systems abzustimmen.

Das Gebäude der Einsatzleitstelle (ELST) wird derzeit von einer zentralen Lüftungsanlage versorgt. Diese ist in der Technikzentrale im 1.OG installiert. Durch diese Lüftungsanlage werden alle Teilbereiche der ELST mit Frischluft versorgt. In untergeordneten Teilbereichen wird ein Teil- Abluftvolumenstrom durch dezentral angeordnete Abluftanlagen über Dach abgeführt. Zur Wärme- und Feuchterückgewinnung ist in dieser Lüftungsanlage ein Rotationswärmetauscher vorhanden.

ZIEL DER MASSNAHMEN

Die raumklimatischen Bedingungen sollen in Bezug auf realisierte Raumluftfeuchte, Zuluftführung, Regelbarkeit von einzelnen Bereichen verbessert werden.

Geruchsverteilung durch die Lüftungsanlage ist zu unterbinden.

Die Luftbefeuchtung ist in Hinblick auf Leistung sowie auf Betriebs- und Wartungskosten zu optimieren.

Die Luftversorgung der einzelnen Bereiche ist auf den jetzigen, tatsächlichen Bedarf anzupassen.

Durch geänderte Zuluftführung sind Zugerscheinungen und Unbehagen bei Einbringung kalter Zuluft zu vermeiden.

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

LEISTUNGSUMFANG

Sowohl für die Befeuchtungsanlage der vorhandenen Lüftungsanlage als auch für die neu zu errichtende Lüftungsanlage sind die Entwässerungsrohrleitungen innerhalb der Technikzentrale sowie auf dem Dach als Aufputz- Installation zu errichten und anzupassen.

Installation einer Wasseraufbereitung für die Luftbefeuchtung (Enthärtung und VE-Anlage) für die vorhandene und die neu zu installierenden Lüftungsanlage. Einbindung dieser in das vorhandene Trinkwassernetz mit Systemtrennung nach DIN EN 1717, Kategorie 3, "Flüssigkeit, z.B. für Enthärtungsanlagen,...". Herstellung eines VE- Wasseranschlusses in der Leitung des Nachspeisewasser der Warmwasserbereitung mit einer Verschneideeinrichtung (zur Sicherstellung des kontinuierlichen Betriebes der Aufbereitungsanlage).

Anpassung der vorhandenen Befeuchteranlage an den Betrieb mit VE- Wasser bzw. Austausch dieser Anlage gegen eine alternative Anlagentechnik
 Installation einer zusätzlichen Befeuchteranlage für die neu zu errichtende Lüftungsanlage

Für die Luftbefeuchtung besteht ein maximaler Wasserbedarf von ca. 35 Liter/h. Automatische regelmäßige Spülung der Leitung und der Befeuchtungsanlagen mit Spülzyklen in Anlehnung an die DIN 1988
 Installation selbstregelnder elektrischer Begleitheizungen an Sanitärleitungen auf dem Dach.

Anschluss der neuen Lüftungsanlage mit Vor- und Nacherhitzer an den bestehenden Heizungsverteiler in der Lüftungszentrale

Im Bereich der Technikzentrale im 1.OG des Haus 4 werden die Zu- und Abluftstränge für den Flur (400/0m³/h) sowie für Pantry/ Fernsprechstelle (720/720m³/h) von der Hauptlüftungsanlage getrennt. Ebenfalls werden die Zu- und Abluftkanäle für den Lageraum (500/500m³/h) von der Hauptlüftungsanlage getrennt. Dies muss im Lagerraum im Erdgeschoss erfolgen, da diese Stränge erst im EG von den zentral aus dem OG kommenden Hauptsträngen abzweigen.

Die dadurch freiwerdenden Luftmengen in Höhe von ZU/AB=1.620/ 1.220 m³/h werden der Versorgung von Befehlsstelle und Einsatzleitstelle zugeschlagen. Für die aus der bestehenden Lüftungsanlage ausgekoppelten Bereiche wird eine neue Lüftungsanlage installiert. Dabei wird berücksichtigt, dass für den Lageraum eine Luftmengenerhöhung von 500m³/h auf 1.000m³/h erfolgt.

Neue Lüftungsanlage- Luftvolumenströme:
 ZU/AB= 2.200/ 2.200m³/h bei je 300Pa ext. Pressung

Das Büro des Leiters erhält zur Kompensation der vorhandenen Kühllast ein Split-Umluftkühlgerät.

In den Räumen der ELST, der Befehlsstelle und des Lageraumes wird die Zuluftführung dahin gehend geändert, dass die Zuluft nicht mehr über die Bodenauslässe, sondern in oder unter der Decke der Räume eingebracht wird. An den im Doppelboden vorhandenen Zuluft- Kanalnetzen sind Änderungen und Ergänzungen durchzuführen, um diese einerseits für die neue Zuluftführung und Luftmengenregelung und andererseits für die neuen (erhöhten) Luftvolumenströme zu ertüchtigen.

Für die Einbringung der Zuluft werden an geeigneten Wandbereichen (aus dem Doppelboden heraus bis unter bzw. in die abgehängte Decke) Aufputz- Kanäle geführt und daran die neuen Zuluft Auslässe angeschlossen. Vorhandene Kanalinstallationen sollen so weit wie möglich und technisch vertretbar weiter verwendet werden.

Über in den Räumen ELST, Lageraum und Befehlsstelle anzuordnende Raumbedientableaus kann zudem über je einen Tastschalter für einen einstellbaren Zeitraum manuell der maximale Volumenstrom für den jeweiligen Raum angefordert werden.

Bei Durchdringungen von raumabschließenden Bauteilen mit brandschutztechnischen

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

Anforderungen werden bauaufsichtlich geprüfte Absperrklappen der Qualität K30 bzw. K90 in der jeweiligen Feuerwiderstandsklasse des durchquerten Bauteils eingesetzt. Die Auslösung erfolgt thermoelektrisch (Federrücklaufmotor, 2 Endlagenschalter).

Die neue kombinierte Zu- und Abluftanlage ist auf dem Dach über dem EG direkt neben der vorhandenen Technikzentrale geplant. Die Lüftungsanlage ist mit einem Plattenwärmetauscher einschließlich einer vollständigen, geräteinternen Regelung geplant. Über die integrierte Regelung sind auch die Ansteuerung der anlageninternen Brandschutzklappen, aller Volumenstromregler sowie die Einbindung der bereichsweisen Sollwertgeber und Luftqualitätsfühler zu realisieren. Für die Überwachung und externe Ansteuerung aus der vorhandenen SIEMENS- GLT ist ein offenes und geeignetes Schnittstellenprotokoll vorhanden.

Vom Dach sind die neuen Zu- und Abluftkanäle in die benachbarte Technikzentrale zu führen, in der dann der Anschluss an vorhandene Kanalteile erfolgen kann. Weitere Anschlüsse sind ins EG zu führen und dort die Kanäle des Lageraums einzubinden. Dafür ist ein Teilrückbau der vorhandenen Luftverteilung in diesem Bereich erforderlich.

Aufgrund der bestehenden hohen Sicherheitsanforderungen ist die neue Anlagentechnik auf dem Dach durch eine ortsfeste Umhausung gegen unbefugten Zugriff zu schützen. Hierfür sind Stahlrahmengestelle mit Gitterfüllungen und einer max. Maschenweite von 50x50mm vorgesehen. Die Umhausung muss allseitig an die vorhandene Technikzentrale anschließen und den Zugang aus der Technikzentrale ohne zusätzliche Türen ermöglichen.

Der Innenbereich der neuen Technikumhausung ist mit einer manuell schaltbaren Beleuchtung auszustatten.

In Teilbereichen des Haus 4 sind nach Beendigung der Arbeiten Verkleidung der Installationen und malermäßige Instandsetzungen erforderlich.

LEISTUNGSUMFANG

Die Leistungen sind als Gesamtmaßnahme in einem LV ausgeschrieben. Für die notwendigen Leistungen der Gebäudeautomation erfolgt eine separate Beauftragung, da diese Leistungen über eine Rahmenvertrags- Vereinbarung bereits gebunden sind.

BAUSTELLE

Lage der Baustelle: Polizeipräsidium Rostock
 Hohen Tannen 10
 18196 Waldeck

Zugang Baustelle: eingeschränkt, über das vorhandene Tor der Liegenschaft, Zugang überwacht, innerhalb der Dienstzeiten

Schutt/Abfallentsorgung: Entsorgungswege und Standort Container in Abstimmung mit AG

Baustelleneinrichtung:
 Unter Hinweis auf VOB/C DIN 18299 sind das Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle und die Baustellengemeinkosten mit den Einheitspreisen abgegolten. Lagerflächen stehen in begrenztem Umfang zur Verfügung und sind vor Benutzung mit dem AG abzustimmen.

Bauwasser, Baustrom, Abwasser:
 Der AG stellt dem AN Bauwasser und Baustrom nach Abstimmung mit dem Nutzer zur Verfügung. Die Mitbenutzung von vorhandenen Wasch- und WC-Einrichtungen auf der Liegenschaft ist bei Bauanlauf abzustimmen.

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

Alle darüber hinaus erforderlichen Unterverteilungen, sonstige Anschlüsse und Leitungen sind Sache des AN. Die zur Verfügung gestellten Einrichtungen sind während der Baumaßnahme gegen Beschädigungen zu schützen. Eine Umlage der Kosten auf den AN ist nicht vorgesehen.

AUSFÜHRUNG

Der Ausführungszeitrahmen beträgt ca. 4,5 Monate. Er beginnt 14 Tage nach Vorlage der positiv beschiedenen sicherheitstechnischen Überprüfung der Mitarbeiter. Da diese Überprüfung 6-9 Monate in Anspruch nimmt, liegt der voraussichtliche Baubeginn um diesen Zeitrahmen nach der Vergabe. Sofern der Bestbieter bereits die erforderlichen Überprüfungen für diese Liegenschaft besitzt, kann ein Ausführungsbeginn zeitnah nach der Vergabe vereinbart werden.

Alle Bereiche bleiben während der Baumaßnahmen in Betrieb. Es ist darauf zu achten, dass die Treppenhäuser frei zugänglich bleiben. Die Treppenhäuser gehören nicht zur Baumaßnahme und sind dementsprechend zu schützen, bzw. nicht als Lager ö.ä. zu benutzen. Der Materialtransport kann über die Treppenhäuser erfolgen, jedoch sind erforderlichenfalls entsprechende Schutzmaßnahmen vom AN zu treffen.

Die Ausführung der Arbeiten erfolgt unter Einhaltung der DIN-Vorschriften, der VOB, jeweils in der zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe geltenden Fassung. Für alle Ausführungen sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie alle behördlichen, baupolizeilichen, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften zu berücksichtigen.

Eine Behinderung für die weitergehende Nutzung ist auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die benötigten Baufreiheiten und die Abfolge der Arbeitsschritte sind operativ abzustimmen und werden nachträglich Vertragsbestandteil.

Lärmintensive Arbeiten sind werktags planmäßig außerhalb der Kernarbeitszeit (9.00 bis 15.30 Uhr) auszuführen. Wenn zwingend erforderlich sind im Ausnahmefall andere Ausführungszeiten vorab über die Bauüberwachung mit den Nutzern abzustimmen.

Während der Bauausführung muss ständig ein für die Ausführung verantwortlicher, fachkundiger Beauftragter des Auftragnehmers auf der Baustelle anwesend sein. Anordnungen des Auftraggebers hat der Auftragnehmer Folge zu leisten.

Vom AN ist täglich ein Bautagesbericht zu führen. Dem Auftraggeber ist Einsicht zu gewähren. Eine Kopie der Berichte ist der Bauüberwachung des Bauherrn wöchentlich zu übergeben.

Vorbemerkungen erschwerte Bedingungen

Vorbemerkungen erschwerte Bedingungen

Die Ausführung erfolgt unter erschwerenden Bedingungen, in abgeschlossenen Sicherheitsbereichen, an allen Tagen in der Zeit von 0 bis 24 Uhr.

Die Luftversorgung dieses Sicherheitsbereiches erfolgt ausschließlich durch die vorhandene Lüftungsanlage- natürliche Lüftung über Fenster und Türen ist nicht möglich. Daher ist die Aufrechterhaltung der Funktionalität der vorhandenen Lüftungsanlage ein wesentlicher zu berücksichtigender Fakt, welcher einzukalkulieren ist.

Längere Leistungsunterbrechungen aufgrund der fortlaufenden Nutzung der Räume, in denen die Arbeiten auszuführen sind, sind in die Kalkulation einzurechnen. Es sind für die Hauptnutzräume tageweise Leistungsabschnitte einzuplanen, welche in sich fertig zu stellen sind. Die zu ändernden haustechnischen Anlagen müssen

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

während der Umbauarbeiten weiter betrieben oder dürfen nach vorheriger Absprache nur kurzfristig abgeschaltet werden.

Abschaltungen sind bezüglich Zeitpunkt und Dauer rechtzeitig vorab mit den Nutzern, dem Bauherrn und der Bauüberwachung abzustimmen.

Die Haupt- Nutzräume werden für die Umgestaltung der Lüftungs- und Kälteanlage in bis zu 6 Teilbereiche unterteilt, wobei dann in einem Teilbereich die Arbeiten ausgeführt werden können, während in den anderen Teilbereichen der Betrieb durch die Nutzer weiter geführt wird. Da in den Nutzräumen die Anlagenkomponenten in Zwischendecken (Rasterdecken) und in Doppelboden mit jeweils Segmentgrößen von ca. 620x620mm verlegt sind, müssen zur Ausführung der Arbeiten die entsprechenden Deckenplatten und Bodenelemente aufgenommen und täglich nach Beendigung der Arbeiten wieder eingelegt werden. Auch der Teilrückbau von Decken- und Doppelbodentrageelementen für die De- und Neumontage von Komponenten ist zu berücksichtigen und bei Bedarf auszuführen. Des Weiteren ist eine hohe technische Installationsdichte (z.B. Elektro- und Netzwerkleitungen auf Kabelbahnen, verbleibende Lüftungsinstallationen, Kälte- und Heizungsleitungen) in Decke und Bodenzwischenraum vorhanden, welche bei der Ausführung zu berücksichtigen sind. Durch diese vorhandenen Installationen ist zu kalkulieren, dass neu erforderliche Kanal- und Rohrteile in kleinen Teillängen einzusetzen sind.

In den einzelnen Nutzräumen werden nach Absprache mit dem Nutzer Teilsegmente des Raumes zur Bearbeitung freigegeben. Es ist zu beachten, dass der Betrieb in den anderen Bereichen des bearbeiteten Raumes uneingeschränkt weiter laufen muss.

Es handelt sich im Wesentlichen um Telefon-, Video- und Internet- Notrufdienste, weswegen die Ausführung der Arbeiten lärm- und staubarm zu erfolgen haben.

Verbindungen von Rohrleitungen und Kanälen haben in den Räumen im Erdgeschoss grundsätzlich mechanisch (z.B. durch verschrauben, pressen) zu erfolgen. Schweiß- und Lötarbeiten sind nicht gestattet. Kältemittelleitungen sind im Erdgeschoss endlos, das heißt ohne zusätzliche Verbindungsstücke zu verlegen.

Hinweise zu Koordination

Hinweise zur Koordination
 alle Gewerke, Montage und Inbetriebnahme

- Ausführende Arbeiten für den nachfolgend beschriebenen Leistungsumfang:
- Teilnahme an Koordinations- und Baubesprechungen durch einen verantwortlichen und sachkundigen Projektleiter
 - Koordination der Ausführungsarbeiten zwischen Fachgewerken
 - Vorgabe der Gewerke spezifischen Funktionen und Parameter
 - Kontrolle über die Beseitigung der bei der Abnahme festgestellten Mängel,
 - Koordination der Geräteinführung für elektr. Leitungen
 - Ermittlung aller thermischen und elektr. Leistungsdaten
 - Ermittlung der Druckverluste aller Bauteile, wie Wärmetauscher, Regelventile, Heizkörper usw.
 - Ermittlung der Fördermengen und Förderhöhen für Bauteile, wie Ventilatoren, Pumpen usw.
 - Übergabe und Austausch technischer Daten und Pläne in geeigneter, erforderlicher Form und Stückzahl
 - Terminkoordination der Liefertermine bzw. Ausführungstermine
 - Gemeinsame Funktionskontrolle
 - Koordination der Inbetriebnahme und Abnahme (gemeinsame Durchführung)

zu Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
 Anbindung der neu zu installierenden, bzw. abzuändernden haustechnischen Komponenten an die vorhandene DDC (ISP Nord, ISP Süd) und GLT

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

- Ausführende Arbeiten für die ausgeschriebenen Leistungen.
- Koordination der Ausführungsarbeiten zwischen den Gewerken Heizung, Kälte, Lüftung und MSR
 - Vorgabe der Gewerke spezifischen Funktionen und Parameter
 - Koordination betreffend aller Einbauteile in Gewerke spezifischen Medienleitungen, wie Heizungsleitungen, Druckluftleitungen usw. Dies bedeutet, dass der Einbau von Tauchhülsen, Messstellen für Druck und Differenzdruck, Ventile, Klappen usw. bei Gewerken enthalten ist
 - Koordination der Geräteeinführung für elektr. Leitungen
 - Koordination potentialfreier Meldungen bei Gewerke spezifischen
 - Überprüfung der Leistungen der Automations-Technik
 - Übergabe und Austausch technischer Daten und Pläne in geeigneter, erforderlicher Form und Stückzahl
 - Terminkoordination der Liefertermine bzw. Ausführungstermine
 - Koordination der Stellglieder-Auslegung
 - Gemeinsame Funktionskontrolle
 - Koordination der Inbetriebnahme und Abnahme (gemeinsame Durchführung)

Hinweise zum Angebot

Hinweise zum Angebot

Die vorliegende Blankette ist zur Angebotseinreichung vollständig auszufüllen. Insbesondere sind bei der Kalkulation folgende Punkte berücksichtigen, welche bei Nichteinhaltung gegebenenfalls Ausschlussgründe darstellen können.

das Auspreisen von Positionen mit 0,00 Euro ist nicht zulässig
 das Auspreisen von Positionen mit im Einheitspreis enthalten oder in Pos. enthalten ist nicht zulässig
 Einheitspreise der zugehörigen Position müssen in ihrer Höhe für sich selbst auskömmlich sein.
 sind durch den Fachplaners Hersteller und Typ zu einer Position vorgegeben, wie z.B.:
 Hersteller / Typ : Name Hersteller / Typenbezeichnung oder gleichwertig
 so muss hier eine Ergänzung seitens des Bieters erfolgen

Zu beachten ist :

- nicht ausgefüllte Punktreihen sind ein möglicher Ausschlussgrund
- bei Übereinstimmung des angebotenen Fabrikates mit dem Produktvorschlag, ist dies zu vermerken
- bei Angabe eines gleichwertigen Fabrikates ist dies durch den Bieter zu vermerken. Hersteller und Typ der Alternative sind eindeutig zu benennen. Durch den Bieter ist die Gleichwertigkeit zweifelsfrei und vollständig zu dokumentieren. Der Gleichwertigkeitsnachweis muss ohne weitere Recherche durch den Fachplaner prüffähig sein. Nicht vorhandene, nicht vollständige oder nicht prüfbare Gleichwertigkeitsnachweise stellen gegebenenfalls einen Ausschlussgrund dar.

In alle Positionen ist die Lieferung und betriebsfertige, fachgerechte Montage, sowie sämtliche erforderliche Kleinteile, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien sowie erforderliche Vor- und Nebenarbeiten einzukalkulieren.

Soweit in der Leistungsbeschreibung 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.

Die Bemessungsbetriebsspannung beträgt für sämtliche Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses 230/400 V AC, Netzsystem DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100), TN-C-System, Schutzmaßnahme Überstromschutz DIN VDE 0100-410 (VDE

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
0100-410).				
10		Schutzmaßnahmen und Baureinigung		
10.1		Abdeckung als besonderer Schutz aller angrenzenden Bauteile		
		Abdeckung als besonderer Schutz aller angrenzenden Bauteile und vorhandenen Einrichtungsgegenstände. liefern, herstellen und vorhalten, einschl. der späteren Beseitigung, Abdeckung mit PE-Folie als Bodenschutz, textiler Bodenbelag, Verlegung auf Bodenbelag, Wände, Fenster, Mobiliar etc. im Innenbereich, sowie auf dem Dach im Außenbereich. vollflächig verlegt mit Überlappungen, verklebt. Abrechnung nach abgedeckter Fläche.		
	350,00	m ²		
10.2		Staubschutzvorhänge errichten		
		Staubschutzvorhänge errichten Größe je bis B/H=15,0/3,60m inkl. verschließbarer Schlupftüre nach erfolgten Installationen wieder rückstandsfrei zurückbauen und abtransportieren		
	10,00	St		
10.3		Die Baufeinreinigung beinhaltet die komplette Reinigung aller		
		Die Baufeinreinigung beinhaltet die komplette Reinigung aller Räume und Bereiche, in welchen Baumaßnahmen durchgeführt wurden und die zum Erreichen dieser Räume durchquert werden müssen. Zu reinigen sind alle Einrichtungsgegenstände und Einbauten nach Fertigstellung aller Bauleistungen. Die Reinigung muss bis zur Abnahme komplett abgeschlossen sein.		
		Die Leistung umfasst folgende Reinigungsarbeiten: - alle Innenfenster und -türen (Glas, Rahmen, Fensterbänke) -sämtliche Bodenbelag und soweit erforderlich eine Auffrischungspflege, - Heizkörper, Heizleitungen - sämtliche Einrichtungsgegenstände und Einbauten (z. B. Schreibtische, Schränke, stühle)		
		Abrechnung nach m ² Nettogrundfläche		
	260,00	m ²		

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20	Demontagen			
20.1	Luftdurchlass einschl. Anschlusskasten aus Rasterdecke			
	Luftdurchlass einschl. Anschlusskasten aus Rasterdecke demontieren, im Gebäuden, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 4,0 m,			
	Maße in mm L/B/H= bis 650/650/500mm			
	einschließlich Leistungen zum Aufnehmen der benachbarten Deckenplatten und Wiederverlegung nach Demontage, Freischaltung des vorhandenen Anschlusses und luftdichtem Verschließen des verbleibenden Anschlusses, einschließlich Rückbau Befestigungen, Halterungen, Abtransport und Entsorgung.			
	als Komplettleistung .			
	17,00	St		
20.2	Lüftungsgitter 600/100mm (Kanaleinbau) aus Rasterdecke			
	Lüftungsgitter 600/100mm (Kanaleinbau) aus Rasterdecke demontieren, im Gebäuden, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 4,0 m,			
	Maße in mm L/B/H= bis 600/100/50mm			
	einschließlich Leistungen zum Aufnehmen der benachbarten Deckenplatten und Wiederverlegung nach Demontage, Freischaltung des vorhandenen Anschlusses und luftdichtem Verschließen des verbleibenden Anschlusses, einschließlich Rückbau Befestigungen, Halterungen, Abtransport und Entsorgung.			
	als Komplettleistung .			
	9,00	St		
20.3	Luftdurchlass 300/300/500 einschl. Anschl.kasten aus			
	Luftdurchlass 300/300/500 einschl. Anschl.kasten aus Doppelboden demontieren, im Gebäuden, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 1,0 m,			
	Maße in mm L/B/H= bis 300/300/500mm			
	aufschneiden des Bodenbelages im Bearbeitungsbereich, einschließlich Leistungen zum Aufnehmen der betreffenden und der benachbarten Bodenplatten und Wiederverlegung nach Demontage, Freischaltung des vorhandenen Anschlusses und luftdichtem Verschließen des verbleibenden Anschlusses, einschließlich Rückbau Befestigungen, Halterungen, Abtransport und Entsorgung.			
	als Komplettleistung .			
	49,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20.4				
Demontage vorh. Dampfbefeuchter				
Demontage vorh. Dampfbefeuchter Hersteller: VAPAC Typ: LE45D				
Abmessungen ca. (mm) Breite: 400 Tiefe: 300 Höhe: 600				
Gewicht:				
einschliesslich elektrisch freischalten, abklemmen der Leitungen, Sichern der Zuleitung, demontage Wasser- und Abwasseranschlüsse, Ausbau Dampfplanze aus vorh. Lüftungsanlage einschl. Dampfschlauch (ca. 2,50m), Kondensatleitung, inkl. vorübergehendem Abdichten der Gehäuseöffnungen des Lüftungsgerätes, inkl. aller Halterungen und Befestigungen, Vorbereitung der vorhandenen Installationsbereiche für die Installation eines neuen Dampfbefeuchters.				
Vorhandener Befeuchter ist frei zugänglich installiert.				
als Komplettleistung inkl. Entsorgung				
	1,00	St		
20.5				
Kanal- Schalldämpfer 400/100/1000mm demontieren, im				
Kanal- Schalldämpfer 400/100/1000mm demontieren, im Gebäuden, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, entsorgen				
Maße (mm) Breite 400 Höhe 100 Länge 1.000 .				
	1,00	St		
20.6				
Kanal- Schalldämpfer 400/300/1000mm demontieren, im				
Kanal- Schalldämpfer 400/300/1000mm demontieren, im Gebäuden, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, entsorgen				
Maße (mm) Breite 400 Höhe 300 Länge 1.000				
	1,00	St		
20.7				
Kanal- Schalldämpfer 500/200/1000mm demontieren, im				
Kanal- Schalldämpfer 500/200/1000mm demontieren, im Gebäuden, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, entsorgen				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Maße (mm)		
		Breite 500 Höhe 200 Länge 1.000		
	1,00	St		
20.8		Kanal- Schalldämpfer 500/300/1000mm demontieren, im Kanal- Schalldämpfer 500/300/1000mm demontieren, im Gebäuden, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, entsorgen		
		Maße (mm)		
		Breite 500 Höhe 300 Länge 1.000		
	2,00	St		
20.9		Kanal- Schalldämpfer 700/300/1000mm demontieren, im Kanal- Schalldämpfer 700/300/1000mm demontieren, im Gebäuden, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, entsorgen		
		Maße (mm)		
		Breite 700 Höhe 300 Länge 1.000		
	1,00	St		
20.10		Volumenstromregler 400/100/500mm demontieren, im Volumenstromregler 400/100/500mm demontieren, im Gebäuden, elektrisch freischalten, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, entsorgen		
		Maße (mm)		
		Breite 400 Höhe 100 Länge 500		
	1,00	St		
20.11		Volumenstromregler 400/300/500mm demontieren, im Volumenstromregler 400/300/500mm demontieren, im Gebäuden, elektrisch freischalten, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, entsorgen		
		Maße (mm)		
		Breite 400 Höhe 300 Länge 500		
	1,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20.12	Volumenstromregler 500/200/500mm demontieren, im Volumenstromregler 500/200/500mm demontieren, im Gebäuden, elektrisch freischalten, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, entsorgen Maße (mm) Breite 500 Höhe 200 Länge 500 1,00 St			
20.13	Volumenstromregler 500/300/500mm demontieren, im Volumenstromregler 500/300/500mm demontieren, im Gebäuden, elektrisch freischalten, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, entsorgen Maße (mm) Breite 500 Höhe 300 Länge 500 2,00 St			
20.14	Volumenstromregler 700/300/500mm demontieren, im Volumenstromregler 700/300/500mm demontieren, im Gebäuden, elektrisch freischalten, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, entsorgen Maße (mm) Breite 700 Höhe 300 Länge 500 1,00 St			
20.15	Luftleitung Formstück Befestigung Alu DN80-100 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus Aluminium, Nenndurchmesser über DN 80 bis DN 100, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, vom Bieter einzutragen, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen. 5,00 m			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20.16	Luftleitung Formstück Befestigung Alu DN100-150 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN			
	Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus Aluminium, Nenndurchmesser über DN 100 bis DN 150, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.			
	5,00	m		
20.17	Luftleitung Formstück Befestigung Alu DN150-200 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN			
	Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus Aluminium, Nenndurchmesser über DN 150 bis DN 200, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.			
	40,00	m		
20.18	Luftleitung Formstück Befestigung Alu DN200-250 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN			
	Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus Aluminium, Nenndurchmesser über DN 200 bis DN 250, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl,			

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

die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

5,00 m

20.19 Luftleitung Formstück Befestigung Alu DN100-150 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN

Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus Aluminium, Nenndurchmesser über DN 100 bis DN 150, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

53,00 m

20.20 Luftleitung Formstück Befestigung Alu DN150-200 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN

Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus Aluminium, Nenndurchmesser über DN 150 bis DN 200, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

5,00 m

20.21 Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz DN80-100 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN

Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 80 bis DN 100, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	10,00	m		
20.25	10,00	m		
20.26	5,00	m		

einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz DN250-300 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN

Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 250 bis DN 300, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz DN300-400 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN

Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 300 bis DN 400, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20.27	5,00	m		
<p>Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz DN80-100 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN</p>				
<p>Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 80 bis DN 100, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.</p>				
20.28	40,00	m		
<p>Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz DN100-150 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN</p>				
<p>Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 100 bis DN 150, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.</p>				
20.29				
<p>Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz DN150-200 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN</p>				
<p>Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 150 bis DN 200, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	4,00	m		
20.33				
<p>Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz Kanten-L bis 500mm abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN</p> <p>Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.</p>				
60,00	m			
20.34				
<p>Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz Kanten-L 500-1000mm abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb.</p> <p>Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.</p>				
5,00	m			
20.35				
<p>Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz Kanten-L 1000-1500mm abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb.</p> <p>Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm, im Gebäude, Ausführung</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20.36	10,00	m		
<p>in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.</p>				
<p>Luftleitung Formstück Befestigung Alu DN80-100 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Entsorg.-geb. AN</p>				
<p>Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus Aluminium, Nenndurchmesser über DN 80 bis DN 100, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.</p>				
<p>Dämmung Luftleitung rund Durchm. bis 100mm Mineralwolle kaschiert Aluminiumfolie abbrechen 0,3kN/m3 D 30mm v.Hand laden transp. LKW AN nicht schadstoffbelastet</p>				
<p>Abbruch der Dämmung der Luftleitung, rund, Durchmesser bis 100 mm, Dämmschicht aus Mineralwolle, mit Folie aus Aluminium kaschiert, als Matte/Filz, mechanisch befestigt, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 0,3 kN/m3, Dämmschichtdicke 30 mm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3,65 m, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren zur zugelassenen Lagerfläche des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Mengenermittlung nach Aufmaß, einschließlich Kosten der Entsorgung.</p>				
<p>5,00 m</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20.38	Dämmung Luftleitung rund Durchm. 100-250mm Mineralwolle kaschiert Aluminiumfolie abbrecen 0,3kN/m3 D 30mm v.Hand laden transp. LKW AN nicht schadstoffbelastet			
	Abbruch der Dämmung der Luftleitung, rund, Durchmesser über 100 bis 250 mm, Dämmschicht aus Mineralwolle, mit Folie aus Aluminium kaschiert, als Matte/Filz, mechanisch befestigt, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 0,3 kN/m3, Dämmschichtdicke 30 mm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3,65 m, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren zur zugelassenen Lagerfläche des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Mengenermittlung nach Aufmaß, einschließlich Kosten der Entsorgung.			
	150,00	m		
20.39	Dämmung Luftleitung rechteckig Kanten-L -500mm Mineralwolle kaschiert Aluminiumfolie abbrecen 0,3kN/m3 D			
	Abbruch der Dämmung der Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge bis 500 mm, Dämmschicht aus Mineralwolle, mit Folie aus Aluminium kaschiert, als Matte/Filz, mechanisch befestigt, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 0,3 kN/m3, Dämmschichtdicke 30 mm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3,65 m, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren zur zugelassenen Lagerfläche des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Mengenermittlung nach Aufmaß, einschließlich Kosten der Entsorgung.			
	60,00	m		
20.40	Dämmung Luftleitung rechteckig Kanten-L 500-1000mm Mineralwolle kaschiert Aluminiumfolie abbrecen 0,3kN/m3 D			
	Abbruch der Dämmung der Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Dämmschicht aus Mineralwolle, mit Folie aus Aluminium kaschiert, als Matte/Filz, mechanisch befestigt, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 0,3 kN/m3, Dämmschichtdicke 30 mm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3,65 m, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne			

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

30		KG410 Sanitärinstallation		
		Enthärtungs- und VE- Wasseranlage für Dampfbefeuchter		
		Enthärtungs- und VE- Wasseranlage für Dampfbefeuchter und Warmwasserbereitung		
30.1		Rückspülfilter 1" mit transparenter Filterglocke		
		Rückspülfilter 1" mit transparenter Filterglocke		
		für den Einbau unmittelbar nach der Wasserzähleranlage zum Schutz der Haus-Installation gem. DIN EN 806-2.		
		- DVGW-zertifiziert -		
		Rückspülfilter nach DIN EN 13443-1, 19628, Verschmutzungsgrad durch transparente Filterglocke jederzeit von außen optisch feststellbar.		
		bestehend aus:		
		Anschlussflansch aus entzinkungsarmem Messing für waagrechten und senkrechten Einbau, einschließlich Wasserzählerverschraubung.		
		Filterkopf aus hochfestem, strömungstechnisch geformtem, technischem Kunststoff, integrierter 12-teiliger Datumsanzeige für Wartung nach DIN EN 806-5, transparent-blauer Filterglocke, gegen übliche Haushaltsreiniger beständig, inkl.		
		Rückspül-Einhand-Drehgriff, selbst bei hohem Wasserdruck leicht bedienbar, sowie kindersicherem, selbstschließendem Rückspülventil und Kanalanschluss DN 40 gemäß DIN EN 1717.		
		Filtergewebe aus Edelstahl.		
		Nachträglicher Umbau in Kerzenfilter bzw. Automatikfilter problemlos möglich.		
		Technische Daten:		
		Anschluss : 1" R		
		Nenndurchfluss : 3,6 cbm/h		
		Anfangsdruckverlust : 0,2 bar		
		Nenndruck (PN) : PN 16 bei 30 Grad C		
		Durchlassweite : 100 um		
		Einbaulänge ohne Verschraubung : 100 mm		
		Einbaulänge mit Verschraubung : 182 mm		
		Gesamthöhe : 280 mm		
		einschl. Verschraubungen und Rohrübergangsstücke, betriebsfertig eingebaut		
		Fabrikat Bieter:		
			
	1,00	St		
30.2		Systemtrenner 1"		
		Systemtrenner 1"		
		Sicherungseinrichtung nach DIN 1988, Teil 4, bzw. DIN EN 1717 zum Einbau in Wasserleitungen bei Anschluss von besonderen Entnahmestellen und Apparaten an die Trinkwasserversorgung.		
		- DVGW-zertifiziert -		
		Euro-Systemtrenner der Bauart BA verhindern das		

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

Rückfließen, Rückdrücken und Rücksaugen von verändertem Trinkwasser ins öffentliche Trinkwassersystem.
 Zur Absicherung der Gefahrenklassen 1 bis 4 vom DVGW zugelassen.
 DVGW-Prüfnummer: DW-6305BL0259
 Ausführung:
 Gehäuse und Deckel aus entzinkungsfreiem Messing, einbaufertig und betriebsbereit mit Anschlussverschraubungen, 3 Manometeranschlüsse für Vor-, Mittel- und Nachdruckzone, Flachdichtung, Tropfwasseranschluss, einschließlich Bedienungsanleitung.
 Technische Daten:
 Anschluss : 1" R
 Nenndurchfluss : 5,2 cbm/h
 bei Druckverlust : 0,85 bar
 KV-Wert : 7,6 cbm/h
 Ansprechdruck : autom. Einstell.
 Nenndruck max.: 10 bar (Ü)
 Betriebstemp. max.: 65 Grad C
 Tropfwasseranschluss : 40/50 DN
 Betriebsgewicht ca. : 5,2 kg
 Einbaulänge mit Verschraubungen : 280 mm
 Einbauhöhe über Rohrmitte : 100 mm
 Gerätehöhe : 172 mm

Fabrikat Bieter:

.....

1,00 St

30.3

Umkehrosmose, Permeatleistung 125 l/h (15°C)

Umkehrosmose, Permeatleistung 125 l/h (15°C)

Anschlussfertiges Kompaktgerät, komplett mit Permeatspeicher und Druckerhöhung, zur Entsalzung von Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung, nach dem Prinzip der umgekehrten Osmose ohne vorgeschaltete Enthärtungsanlage oder Antiscaling-Dosierung arbeitend. Die Membrane teilt das Wasser in die Teilströme Permeat und Konzentrat.

Ein Teil des Konzentrates wird dem Speisewasser zugeführt und sorgt somit für eine gleichmäßige Überströmung der Membrane und erhöht die Wirtschaftlichkeit. Gleichzeitig wird der Konzentratstrom über ein AVRO-Behandlungsmodul gefahren. Hier werden über den angelegten Gleichstrom an der Kathode Impfkristalle gebildet. Diese werden mit dem Restkonzentrat ausgeschwemmt, sodass die Umkehrosmosemembrane sicher gegen Verblockung geschützt ist.

Aufbau:

1 Mikroprozessorsteuerung mit LCD-Anzeigefeld zur Meldung der Funktion und des Wartungsintervalls mit pot.freier Sammelstörmeldung. Im Schaltkasten ist das Leistungsteil für die Hochdruckpumpe eingebaut.

1 Trennschieberpumpe aus Messing mit Motor als Hochdruckpumpe zur Versorgung der Membrane

1 Ultra-Low-Energie-Umkehrosmosemembrane eingebaut in Druckrohr aus hochfestem PE

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

1 AVRO-Behandlungsmodul eingebaut in ein Druckrohr aus druckfestem PE
 1 Ventilblock mit Regel- und Magnetventilen zur Einstellung der Konzentratmenge, Wassermesser zur Messung der Permeat- und Konzentratmenge Verrohrung zwischen Pumpe und Umkehrosmosemembrane mit hochdruckbeständigen Schläuchen aus PA
 1 hochwertiges Standgehäuse mit integriertem Permeattank und zur Aufnahme der technischen Komponenten
 1 druckgesteuerte Drucksteigerungspumpe mit Druckmembranspeicher
 1 GENO-Feinfilter, kpl. montiert im Anlagenzulauf
 1 Einbau- und Betriebsanleitung

Technische Daten:
 Anschlussnennweite
 Einspeisewasser : 1/2" AG
 Permeatableitung : 1/2" AG
 Konzentratableitung : 1/2" AG
 Einspeisewasser
 Gesamtsalzgehalt NaCl: 1.000 ppm
 Zulaufdruck min./max.: 2,5/5,0 bar
 Temperatur min./max. : 10/30 Grad C
 Permeatleistung bei Einspeisewasser-Temperatur 15Grad C : 125 l/h
 Permeatleistung/Tag
 (max. 24 h) max. : 3.000 l
 Salzurückhalt : 95-99 %
 Umgebungstemperatur
 min./max. : 5/35 Grad C
 Leistung Drucksteigerungspumpe : 300 l/h bei 3,5 bar bzw. 1.200 l/h bei 1,0 bar
 Permeatvorlage ca. : 38 l
 Betriebsdruck max. : 16 bar
 Elektrische Anschlussleistung : 0,7 kW
 Stromanschluss : 230 V,50 Hz
 Stromstärke : 16 A

Breite : 600 mm
 Tiefe : 600 mm
 Höhe : 1.130 mm
 Erf. Raumhöhe mind. : 1.500 mm
 Kanalanschluss : DN 50
 Betriebsgewicht ca. : 85 kg

- einschl. folgendem Zubehör:
- flexiblem Anschlussset, damit die Anlage im Servicefall schwenkbar ist, bestehend aus:
 2 St. flexible Anschlussschläuche DN15 für Speisewasser und Permeat
 1St. Kanalschlauch für Konzentrat
 - Anschlussblock zum Absperren der Rohrleitung im Servicefall, bestehend aus:
 Block mit 2St. chemisch vernickelten Kugelventilen, einschl. Verschraubungen und Dichtungen
 - Leitfähigkeitsmessung als Aufsteckplatine auf die Steuerelektronik. Anzeige erfolgt über das Display der Umkehrosmose mit aktueller Leitfähigkeit und Grenzwert.

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30.8				
	Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 22mm WD 1,2mm			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, für Trinkwasser, mit Eignungsnachweis DIN 1988-200, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m.			
	12,00	m		
30.9				
	Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 28mm WD 1,2mm			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, für Trinkwasser, mit Eignungsnachweis DIN 1988-200, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.			
	6,00	m		
30.10				
	Übergangsstück Einsteckende IG Stahl niro AD 22mm Rp 1/2			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Übergangsstück, mit Einsteckende und Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 22 mm, Gewindeanschluss Rp 1/2.			
	1,00	St		
30.11				
	Übergangsstück Einsteckende IG Stahl niro AD 22mm Rp 3/4			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Übergangsstück, mit Einsteckende und Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 22 mm, Gewindeanschluss Rp 3/4.			
	3,00	St		
30.12				
	Übergangsstück Einsteckende IG Stahl niro AD 28mm Rp 3/4			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Übergangsstück, mit Einsteckende und Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss Rp 3/4.			
	1,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30.13				
	Übergangsstück Einsteckende IG Stahl niro AD 28mm Rp 1 STLB-Bau 04/2018 042 Übergangsstück, mit Einsteckende und Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss Rp 1.			
	8,00	St	_____	_____
30.14				
	Bogen Stahl niro AD 15mm STLB-Bau 04/2018 042 Bogen, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 15 mm.			
	5,00	St	_____	_____
30.15				
	Bogen Stahl niro AD 18mm STLB-Bau 04/2018 042 Bogen, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 18 mm.			
	10,00	St	_____	_____
30.16				
	Bogen Stahl niro AD 22mm STLB-Bau 04/2018 042 Bogen, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 22 mm.			
	20,00	St	_____	_____
30.17				
	Bogen Stahl niro AD 28mm STLB-Bau 04/2018 042 Bogen, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm.			
	5,00	St	_____	_____
30.18				
	Muffe Stahl niro AD 15mm STLB-Bau 04/2018 042 Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, Außendurchmesser 15 mm.			
	2,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30.19				
	Muffe Stahl niro AD 18mm			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, Außendurchmesser 18 mm.			
	2,00	St	_____	_____
30.20				
	Muffe Stahl niro AD 22mm			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, Außendurchmesser 22 mm.			
	2,00	St	_____	_____
30.21				
	Muffe Stahl niro AD 28mm			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, Außendurchmesser 28 mm.			
	2,00	St	_____	_____
30.22				
	Reduzierstück Stahl niro AD 18mm x 15mm			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 18 mm, 2. Durchmesser 15 mm.			
	1,00	St	_____	_____
30.23				
	Reduzierstück Stahl niro AD 22mm x 15mm			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 15 mm.			
	1,00	St	_____	_____
30.24				
	Reduzierstück Stahl niro AD 22mm x 18mm			
	STLB-Bau 04/2018 042			
	Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 18 mm.			
	4,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30.25				
	Reduzierstück Stahl niro AD 28mm x 15mm STLB-Bau 04/2018 042 Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 15 mm.			
	4,00	St		
30.26				
	Reduzierstück Stahl niro AD 28mm x 18mm STLB-Bau 04/2018 042 Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 18 mm.			
	2,00	St		
30.27				
	Reduzierstück Stahl niro AD 28mm x 22mm STLB-Bau 04/2018 042 Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.			
	2,00	St		
30.28				
	T-Stück Stahl niro AD 15mm STLB-Bau 04/2018 042 T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 15 mm.			
	1,00	St		
30.29				
	T-Stück Stahl niro AD 18mm STLB-Bau 04/2018 042 T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 18 mm.			
	1,00	St		
30.30				
	T-Stück Stahl niro AD 22mm STLB-Bau 04/2018 042 T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 22 mm.			
	2,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30.31				
	<p>T-Stück Stahl niro AD 28mm STLB-Bau 04/2018 042 T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm.</p>			
	1,00	St	_____	_____
30.32				
	<p>T-Stück reduziert Stahl niro AD 22mm x 18mm STLB-Bau 04/2018 042 T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 18 mm.</p>			
	1,00	St	_____	_____
30.33				
	<p>T-Stück reduziert Stahl niro AD 28mm x 18mm STLB-Bau 04/2018 042 T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 18 mm.</p>			
	1,00	St	_____	_____
30.34				
	<p>T-Stück reduziert Stahl niro AD 28mm x 22mm STLB-Bau 04/2018 042 T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.</p>			
	1,00	St	_____	_____
30.35				
	<p>Absperrventil Rückflussverhinderer Stahl niro Schrägsitz Entleerungsanschluss PN10 DN15 STLB-Bau 04/2018 042 Absperrventil mit Schallschutzprüfzeichen DIN EN ISO 3822-1 Klasse I, mit Rückflussverhinderer und Prüfeinrichtung DIN EN 13959, für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis DIN 1988-200, Gehäuse und Oberteil aus nichtrostendem Stahl, Schrägsitzform, mit Entleerungsanschluss und -stopfen, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit Handrad, beiderseits Pressverschraubung, PN 10, DN 15.</p>			
	1,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		DN 25, für Wasser.		
	10,00	St		
30.46		Rohraufhängung Stahl verz L bis 0,5m DN15 STLB-Bau 04/2018 042		
		Rohraufhängung, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Rohr aus Stahl, DN 15, für Wasser.		
	5,00	St		
30.47		Rohraufhängung Stahl verz L bis 0,5m DN20 STLB-Bau 04/2018 042		
		Rohraufhängung, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Rohr aus Stahl, DN 20, für Wasser.		
	5,00	St		
30.48		Rohraufhängung Stahl verz L bis 0,5m DN25 STLB-Bau 04/2018 042		
		Rohraufhängung, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Rohr aus Stahl, DN 25, für Wasser.		
	5,00	St		
30.49		Einlauftrichter mit Siphonbogen DN40 für systemgetrennten		
		Einlauftrichter mit Siphonbogen DN40 für systemgetrennten Anschluss der Kondensatabläufe aus Lüftungsanlage und Dampfbefeuchter an die Entwässerung		
	2,00	St		
30.50		Abwasserltg PP-Rohr heißwasserbest. DN/OD40 Zentrale STLB-Bau 04/2017 044		
		Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 40, Verbindung mit Steckmuffe, einschl. Dichtringen, Verlegung in Zentralen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.		
	15,00	m		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30.51				
	Abzweig 45Grad PP-Rohr heißwasserbest. DN/OD40			
	STLB-Bau 04/2017 044			
	Abzweig, 45 Grad, mit Beruhigungsstrecke 250 mm, für Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 40.			
	2,00	St		
30.52				
	Bogen PP-Rohr heißwasserbest. DN/OD40			
	STLB-Bau 04/2017 044			
	Bogen, für Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 40.			
	15,00	St		
30.53				
	Frostschutz-Begleitheizung TW Stahl niro AD 21,3mm			
	STLB-Bau 04/2017 042			
	Frostschutz-Begleitheizung für Rohrleitungen von Ver- und Entsorgungssystemen, mit korrosionsschützendem Außenmantel, Nennhaltetemperatur 5 Grad C, für Trinkwasser, Heizleitung mit sich deutlich vermindernder Leistung bei steigender Temperatur, mit Schutzgeflecht, mit VDE-Registrierung, Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Außendurchmesser 21,3 mm, Wärmedämmung nach EnEV, Mindestdicke der Dämmschicht 40 mm, bei Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK), Befestigung mit Klebeband alle 30 cm, abgerechnet wird die zu beheizende Rohrleitungslänge.			
	10,00	m		
30.54				
	Frostschutz-Begleitheizung Abwasser PP AD/WD 40/3mm			
	Frostschutz-Begleitheizung für Rohrleitungen von Ver- und Entsorgungssystemen, mit korrosionsschützendem Außenmantel, Nennhaltetemperatur 5 Grad C, für Abwasser, Heizleitung mit sich deutlich vermindernder Leistung bei steigender Temperatur, mit Schutzgeflecht, mit VDE-Registrierung, Rohrleitung aus PP, Außendurchmesser 40 mm, Wanddicke 3 mm, Wärmedämmung nach EnEV, Mindestdicke der Dämmschicht 20 mm, bei Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK), Befestigung mit Kabelbindern alle 30 cm, abgerechnet wird die zu beheizende Rohrleitungslänge.			
	10,00	m		
30.55				
	Heizbandsteuerung 1Heizkreis L bis 30m Temperatur-Feuchte-Messelement			
	STLB-Bau 04/2017 022			
	Heizbandsteuerung einschl. Thermostat, ein Heizkreis, Heizkreislänge bis 30 m, mit Temperatur- und Feuchte-Messelement (selbstregelnd), einschl. Verteilerkasten und Leitungsschutz für Wandmontage.			
	2,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30.56				
	Aufkleber-Elektr.Begleitheizung			
	STLB-Bau 04/2017 042			
	Aufkleber-Elektrische Begleitheizung.			
	20,00	m	_____	_____

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

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

40 **KG430 Lüftungs- und Kälteanlagen**

Zentrales Lüftungsgerät- Allgemeine Beschreibung

Zentrales Lüftungsgerät- Allgemeine Beschreibung

Lüftungsgerät, wetterfeste Ausführung, ZU/AB
 2.200/2.200m³/h - 300/300Pa ext. inkl. Wärmepumpe zum
 Heizen/ Kühlen, integrierter Dappfbefeuchter, Regelung und
 Schaltschrank als Komplettanlage

Struktur

Alle Rahmenteile aus sendzimirverzinktem Stahl komplett
 innenliegend, Gehäuse durch Schraubkonstruktion zerlegbar,
 Wärmebrückenklasse TB1, Wärmebrückenfaktor kb=0,76.

Paneel

"THERMO-PANEEEL" doppelwandig, aus
 sendzimirverzinktem Stahl, mit 40mm Isolierung aus
 Mineralwolle. Innen- und Außenwand durch Kunststoffprofile
 getrennt für vollständige thermische Entkopplung,
 Wärmebrückenklasse TB1, gesamte Außenwand zusätzlich
 pulverbeschichtet (ähnlich RAL 7035 "Lichtgrau").

Revisionstüren

Thermisch entkoppelt in Wärmebrückenklasse TB1 mit
 geschlossenenporiger, umlaufender
 Mehrkammer-Hohlprofilabdichtung auswechselbar und
 formschlüssig am Türblatt befestigt. Hohlprofilabdichtung an
 den Ecken auf Gehrung geschnitten und verschweißt.
 Standardverschluss innenliegend, bei begehbaren Geräten
 als Doppelhebel ausgeführt. Optional mit abschließbarem
 Zylinderschloss. Isolier-Schauglas mit 3 Scheiben
 Wärmeschutzglas, UV-beständig, Scheibenzwischenraum 100 %
 beschlagsfrei durch Edelgasfüllung.

Geräteboden

Ohne unzugängliche Ecken oder Vertiefungen, damit optimal
 zum Reinigen und Warten, Materialausführung entsprechend
 den technischen Daten.

Bodenwannen

Im Geräteboden integrierte gas- und flüssigkeitsdichten
 Bodenwannen aus Edelstahl 1.4301 oder 1.4571, unter
 Schutzgasatmosphäre lasergeschweißt, mit sehr schlanker
 Nahtgeometrie sowie hygienisch glatte Nahtoberflächen,
 Wannenhöhe > 80mm, allseitigem Gefälle und Ablauf an
 tiefster Stelle, Einbauort und Edelstahlsorte entsprechend
 den technischen Daten.

Grundrahmen

Angeschraubter Grundrahmen aus U-Profil,
 Mindestmaterialstärke 3mm, umlaufend für allen Sektionen,
 aus sendzimirverzinktem Stahl mit zusätzlicher
 Pulverbeschichtung (Duplex-System), bei Grundrahmen >U100
 integrierte Eckverbindung mittels maschinell in das
 U-Profil eingeformter Gewindebrücken und metrischer
 Verbindungsschrauben, ausgelegt auf eine Ausreißfestigkeit
 von mindestens 6.000°N ohne weitere Verbindungselemente,
 statisch optimierte Ausführung zur momentenfreien
 Krafteinleitung in die Hauptflächen des Grundrahmens,
 Bauhöhe entsprechend den technischen Daten, Anzahl der
 Eckverbindungen gemäß statischen Erfordernissen an die
 Bauhöhe, thermische Entkopplung des Grundrahmens mittels
 umlaufenden Kunststoffprofils mit Isolierstärke von >

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

20mm, geeignet zur Aufnahme der statischen Gewichtskraft des Gerätes.

Dach
 Wetterfest durch UV-resistente Folie, mit Dachüberstand und Tropfnase. Folie, Dachüberstand und Tropfnase im Farbton ähnlich RAL7037 "Staubgrau".

Außenluftansaug
 Wetterschutzhaube pulverbeschichtet (ähnlich RAL7035 "Lichtgrau") oder Kanalanschluss entsprechend den technischen Daten, Ansaugkammer als Bodenwanne.

Fortluftausblas
 Wetterschutzhaube oder Wetterschutzgitter pulverbeschichtet (ähnlich RAL7035 "Lichtgrau") oder Kanalanschluss entsprechend den technischen Daten.

Aufstellung
 Dach-Zentraleinheiten sind in die VOB Teil C / DIN 18379 einbezogen und als Teil der TGA zu betrachten. Sie sind nach den Regeln des Maschinenbaus gefertigt und daher nicht als Teil des Gebäudes anzusehen. Der Geräteboden darf nach EN 13053 und VDI 3803 das Gebäudedach nicht ersetzen.

Technische Gehäusedaten
 Vom Bieter sind die an einer Modelbox gemessenen Werte und Klassen entsprechend anzugeben. Nur vom TÜV Süd als offiziell benannte Prüfstelle gemessene Modelbox-Daten nach DIN EN 1886 sind zulässig, müssen weniger als sechs Jahre alt sein.

Geplante-Gehäuseausführung 40 mm

Wärmedurchgang soll: T2 // $U < 0,88 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$
 Wärmebrückenfaktor soll: TB1 // $kb > 0,75$
 Luftdichtheit soll: L1 (M)
 Gehäusefestigkeit soll: D1 (M)
 Filter-Bypass-Leckage soll: F9
 Gehäuse-Schalldämmung
 Einfügungsdämm-Maß:
 Dp nach DIN EN 1886 wird am gesamten Gehäuse ermittelt

Vorgabewerte soll:
 f [Hz] 125/ 250/ 500/ 1000/ 2000/ 4000/ 8000
 Dp [dB] >13,8/ >21,4/ >29,4/ >34,8/ >33,0/ >34,9/ >41,0

Gehäuseanbauteile
 Gliederklappe
 Absperrklappen mit verwindungssteifen Hohlkörperlamellen aus verzinktem Stahlblech (optional aus Aluminium, Stahl verzinkt beschichtet oder Edelstahl 1.4301) mit Lagern aus Polyamid (optional aus Messing, Teflon oder als Kugellager). Hohe Luftdichtheit durch EPDM-Lippendichtung mit Dichtheitsklasse 2 bis 4 nach DIN EN 1751.
 Gliederklappenantriebswelle nach außen geführt durch Gehäusepaneel mit Messinglagerung oder Platzvorhaltung innen für Standard-Stellantrieb (entsprechend den technischen Daten).

Flexibler Geräteanschluss
 Elastischer Verbindungsstutzen EVS-80 / Kompensator für Körperschallentkopplung und Dehnungsausgleich mit

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

Potentialausgleich, aus luftdicht beschichtetem Spezialgewebepolster, beidseitig mit 2 biegestabilen, kantengerundeten Profilrahmen durch Druckformschluss dauerhaft und dicht verbunden. Ecken gelocht, passend zum Anschluss an Standard-Luftkanalprofile, Rahmen korrosionsgeschützt verzinkt (optional Edelstahl 1.4301) mit umlaufender in Sicke eingelassener, mit dem Balg verschweißter Dichtlippe.

Gewebepolster aus PVC, beidseitig beschichtetem Polyestergewebe, dauerflexibel, schrumpffest, luftdicht, druckbeständig, rei- und verrottungsfest, Stoßstelle kunststoffverschweit, Temperaturbeständigkeit: 80 °C

Schallentkoppelter Geräteanschluss
 Schallentkoppelter Geräteanschluss mit U-Profilrahmen verzinkt (optional pulverbeschichtet oder Edelstahl 1.4301), 100 x 30mm, Materialstärke mind. 2mm, mit zwischenliegendem Entkopplungsprofil 30mm, mit Schraubkompensatoren luftdicht verschraubt, inkl. Potentialausgleich (entsprechend den technischen Daten).

Montagerahmen aus Profilstahl DIN 1026 feuerverzinkt
 Montagerahmen aus warmgewalztem Profilstahl - DIN 1026 in feuerverzinkter Ausführung zur Lieferung von komplett montierten Geräten als eine Transporteinheit, jede Transporteinheit mit mind. 4 geschweißten Transportaufhängelaschen, Aufhängelaschen nach Montageende abschraubbar, Bauhöhe nach statischen Erfordernissen, siehe techn. Gerätebeschreibung.

EC- Radialventilatoren mit Aluminium bzw. Kunststoff-Laufrad und EC-Außenläufermotor
 Direkt getriebene einseitig saugende Radialventilatoren mit rückwärtsgekrümmten hohlprofilierten Hochleistungs-Radiallaufblättern mit Umlaufdiffusor. Laufräder aus Aluminium gefertigt, mit 5 rückwärts gekrümmten, durchgehend geschweißten Schaufeln, Laufrad der Baugröße 250 und 280 aus Kunststoff, strömungsoptimierte Einströmdüse aus verzinktem Stahlblech inkl. serienmäßiger Druckentnahmestelle. Motorlaufrad gemäß DIN ISO 1940 statisch und dynamisch in zwei Ebenen auf Wuchtgüte G 6.3 ausgewuchtet (Motorbaugröße 200 auf Wuchtgüte G 4.0). Luftleistungsmessungen auf saugseitigem Kammerprüfstand entsprechend ISO 5801 und DIN 24163, Geräuschemessungen auf reflexionsarmen Akustikprüfraum entsprechend DIN EN ISO 3745. Elektronisch kommunizierter EC-Außenläufermotor übertrifft Wirkungsgradklasse IE4, Magnete ohne Verwendung von Seltene Erden, wartungsfreie Kugellager mit Langzeitschmierung, Sanftanlauf, integrierte Strombegrenzung, Breitspannungseingang 1~200-277 V, 50/60 bzw. 3~380-480V, 50/60 Hz. Ventilator an allen üblichen EVU-Netzen mit unveränderter Luftleistung einsetzbar.
 Integrierte Elektronik, geräuscharme Kommutierungslogik PID-Regler, alle Motoren mit RS485/MODBUS RTU Schnittstelle, keine Installation mit geschirmten Leitungen notwendig. Inkl. folgenden integrierten Schutzeinrichtungen: Fehlermelderrelais mit potentialfreien Kontakten (250 V AC/2 A, cos φ = 1), Blockierschutz, Phasenausfallerkennung, Sanftanlauf der Motoren, Netzunterspannungserkennung, Übertemperaturschutz der Elektronik und des Motors, Kurzschlusschutz. Alle 1~ Typen mit integrierter Aktiv PFC (Power Factor Correction) zur Verminderung von störenden Oberschwingungsanteilen. Ventilatoren erfüllen die erforderlichen EMV-Richtlinien

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

und Anforderungen bezüglich Netzurückwirkungen, Dokumentation und Kennzeichnung entsprechend den anzuwendenden EU-Richtlinien.

Version zur Wandmontage:
 Tragspinnenkonstruktion als einbaufertige, zur Wandmontage bestimmte Tragspinnenkonstruktion, aus gebogenem Rundstahl bzw. Rundrohr geschweißt, schwarz beschichtet, Montageplatte und Einströmdüse aus sendzimir verzinktem Stahlblech, luftdicht verschraubter Einbau an Ventilatorwand.

Version zur Bodenmontage:
 Würfelkonstruktion, zur Bodenaufstellung konzipierte Würfelkonstruktion, Streben aus extrudierten Aluminiumprofilen verbunden mit Druckguß-Verbindungsecken, Düsenplatte und Einströmdüse aus sendzimir verzinktem Stahlblech, Motormontageplatte aus beschichtetem Stahlblech.

Erhöhter Korrosionsschutz und weiteres Zubehör siehe technische Gerätebeschreibung.

Filterwand 1
 Filterwand geschraubt für Filterelemente 592x592 / 592x286. Filteraufnahmerahmen verzinkt und pulverbeschichtet (optional auch mit antimikrobieller Pulverbeschichtung), mit Universalspannfedern, für alle Filterfabrikate geeignet.

Taschenfilter Standard
 Filtergruppe ISO Coarse bis ISO ePM1 aus synthetischer Faser oder Glasfaser. Taschenfilter geprüft nach DIN EN ISO 16890. Filter der Filtergruppe ISO ePM1 bis ePM10 erfüllen im elektrostatisch entladenen Zustand einen Mindestfeinstaub-Abscheidegrad der jeweiligen Feinstaubfraktion von mind. 50%. Hierdurch Sicherstellung der Filtereffizienz über die gesamte Standzeit der Filter. (Filter nach DIN EN 779:2012 weisen nach kurzer Zeit deutlich schlechtere Wirkungsgrade auf und gelten als nicht gleichwertig)

Schalldämpfer
 Kulissen aus profilierten, verzinkten Stahlblechrahmen mit Anströmprofilen, Füllung aus Mineralwolle, Kulissenoberfläche mit akustisch transparentem Glasseidengewebe abgedeckt, zur Hälfte sind Kulissen mit außenliegenden Kammerblechen versehen für erhöhte Dämpfung im Bereich 125/250 Hz.

Lufterwärmer Cu/Al
 Rippenrohr-Lufterwärmer aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedrückten Hochleistungs-Alu-Lamellen, eingebaut in verzinkten Stahlblechrahmen, mit Stahlsammelkammer, für Einsatz von Wasser und Wasser-Glykol-Gemisch als Heizmedium bis 120°C und PN 16.

Luftkühler Cu/Al
 Rippenrohr-Luftkühler aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedrückten Hochleistungs-Alu-Lamellen, eingebaut in verzinkten Stahlblechrahmen, mit Kupfersammler. Einsatz von Kalt-Wasser und Wasser-Glykol-Gemisch bis PN 16 als Kühlmedium. Als Direktverdampfer Kühlmittelsanschluss mit

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

Egelhofverteiler für Mehrfach-Einspritzung. Kondensatwanne aus Edelstahl mit Gefälle und Ablauf zur Bedienungsseite, Wanddurchführungen der Sammler isoliert, zusätzlich mit Metallrosetten abgedeckt.

Heizkörper-Dampfluftbefeuchter
 Anschlussfertiger kompakter Dampfluftbefeuchter zur vollautomatischen und eigensicheren Erzeugung von mineralfreiem, geruchlosem und sterilem Wasserdampf, Installations- und wartungsfreundlich, zur Wandmontage. Komplettes Edelstahlgehäuse, zusätzlich pulverbeschichtet, mit verriegelbarer Edelstahl-Haube und getrennten Bereichen für Dampferzeugung und Elektrik, mit VDE- und GS-Prüfzeichen, CE- (CSA C/US-) und EAC-konform, einschl. Steuer-Elektronik zur schnellstmöglichen Dampfabgabe bei optimaler Energieausnutzung und wartungsarmer Betriebsweise, Betriebssicherheit durch kontinuierliche Selbstüberwachung aller Gerätefunktionen, Steuerung verarbeitet alle gängigen Regelsignale und ist modular erweiterbar, Dampfverteiler mit Kondensatrückführung komplett aus Edelstahl.

Ausstattung:
 Graphisches, kapazitives 3,5"-Touch-Display mit einfacher Menüstruktur zur intuitiven Bedienung und übersichtlicher Anzeige aller Betriebs- und Servicemeldungen im Klartextmodus und als Symbol,
 Teilbarer Kunststoff-Zylinder, ohne Chemikalien zu reinigen und wiederverwendbar, aus PP/GfK-Verbundmaterial, keine Einweg-Dampfzylinder oder Zylinder ohne Faserverstärkung
 Einzel austauschbare Widerstands-Heizkörper aus Incoloy
 Elektronische Niveausteuerng als berührungslose stetig proportionale Wasserstandserfassung ohne bewegliche Teile
 leistungsstarke Abschlämpumpe zur Verlängerung der Standzeiten durch Abpumpen von Härtebildnern
 abnehmbare Gerätehaube
 getrennte Eingänge für Spannungs-, Strom- und Widerstandssignale

Leistungsmerkmale: Automatischer Systemtest inkl. Selbstdiagnose zur Überprüfung aller Funktionen und Gerätekomponenten Unterstützung einer vorbeugenden Instandhaltung durch Wartungs-Bedarfsmeldungen rechtzeitig VOR einer eventuellen Betriebsstörung durch selektive Komponentenüberwachung mit drei einstellbaren AlarmschwellenBelastungs- oder/und zeitabhängig einstellbare Serviceintervallanzeigeintegrierter PI-Regler stetige oder einstufige Ansteuerung wahlweise möglichRegelgenauigkeit von ± 1%proportionale Regelbarkeit im Bereich von 5-100% der Nennleistung (0-100% möglich)thermische Absicherung der Heizelementethermischer Überlastungsschutz der Leistungshalbleiterrelaispraktisch wartungsfrei bei Betrieb mit vollentsalztem WasserZylinder-Spülssystem zum Austragen der siebgängigen HärtebildnerStand-By-Abschlämmung zur Verhinderung von stehendem Zylinderwasser entsprechend VDI 6022Spülung Stickleitung zur Verhinderung von stehendem LeitungswasserStand-By-Erwärmung zur schnellen Dampfproduktionintegrierte galvanisch getrennte serielle Schnittstelle RS-485 (EIA-485)integriertes Kommunikationsprotokoll Modbus RTU und BacNet MS/TP

Differenzdruckwächter
 zur Überwachung von Filter- oder Ventilatoreinheiten.

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

Messbereich auf Filterendwiderstand und auf statische Druckerhöhung des Ventilators angepasst. Am Gerät an- bzw. eingebaut und mit Kunststoffschlauch angeschlossen. Sollwert auf Endwiderstand oder stat. Mindestdruck eingestellt. Geeignet für Filtertestzyklus bei variablen Luftmengen, werkseitig funktionsgeprüft. DIN-DVGW-geprüft, Schutzart: IP 54
 Steuerbaugruppe Druck- (Filter-) Überwachung

Außentemperaturfühler
 am wetterfesten Lüftungsgerät angebaut oder für bauseitige Außenwandmontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate und an aktive Standardsignale 0..10V, 0(4)..20mA angepasst.

Druckmessumformer
 Druckmessumformer für gasförmige Medien zur Messung und Überwachung des Differenzdrucks und Volumenstroms von Luft und anderen nicht aggressiven oder brennbaren Gasen, über Dipschalter umschaltbare Druckmessbereiche, schlag- und bruchsicheres Gehäuse mit unverlierbarem Klappdeckel zum werkzeuglosen Öffnen und Schließen, entnehmbarer Kabeleinführung, herausziehbare Steckklemme, Montagesockel zur Montage auch auf Norm-Tragschiene.

Messgrößen: Differenzdruck, Volumenstrom
 Ausgang Spannung: 0-10V oder 0-5 V, min. Last 10 kOhm
 Ausgang Strom: 4-20mA max Bürde 500 Ohm
 Medium: Luft und nicht aggressive Gase
 Spannungsversorgung: 15..35 V = oder 19..29 V ~
 Leistungsaufnahme: max. 2,3 W (24 V =) ? 4,3 VA (24 V ~)
 Messbereich Druck: Je nach Sensortyp acht einstellbare Druckmessbereiche Auswahl und Voreinstellung in Abhängigkeit des jeweiligen Anwendungsfalls.
 Messbereich Volumenstrom: 0..750.000 m³/h (Standard), parametrierbar über eine App
 Genauigkeit Druck: ±1 Pa
 Max. Betriebsüberdruck: 40 kPa
 Sensor: Piezo-Messzelle
 Kabeleinführung: M16 mit Zugentlastung, entnehmbar
 Anschluss elektrisch: abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm²
 Anschluss mechanisch: Druckanschluss männlich Ø=5,0 mm / Ø=6,3 mm
 Gehäuse: PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung
 Umgebungsbedingungen: -10 bis +50 °C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend
 Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529

Kanalhygrostat
 am Lüftungsgerät an- bzw. eingebaut oder für bauseitige Kanalmontage.
 Der Hygrostat dient als Zweipunktregler zur zusätzlichen Überwachung der maximalen relativen Luftfeuchtigkeit in der Zuluft, unabhängig von der Gebäudeautomation. Auswahl und Montage des Fühlers auf die Gerätekonstruktion abgestimmt. Schutzart IP64.

Kanalfühler für Temperatur und relative Feuchte
 am Lüftungsgerät an- bzw. eingebaut oder für bauseitige Kanalmontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate und an aktive Standardsignale 0-10 V, 0(4)..20mA angepasst. Auswahl und Montage des Fühlers auf Gerätekonstruktion abgestimmt.

Kanaltemperaturfühler

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

am Lüftungsgerät an- bzw. eingebaut oder für bauseitige Kanalmontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate und an aktive Standardsignale 0-10 V, 0(4)-20mA angepasst. Auswahl und Montage des Fühlers auf Gerätekonstruktion abgestimmt.

Raumtemperaturfühler für DDC- und Analoganwendungen. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate und an aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20mA angepasst.
 Farbe: reinweiß

Inbetriebnahme, Einweisung, Probetrieb
 Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen, Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsgemäße Funktionen, wie z.B. Drehrichtung von Motoren, Stellrichtung bei Klappen und Ventilen, Schaltrichtung von Reglern und Sicherheitsbegrenzern, Überprüfung der Funktion aller zu den betriebstechnischen Anlagen gehörenden MSR-Einrichtungen untereinander sowie Einstellung von Grundparametern Überprüfung der Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten der Gewerkeschränke und den DDC-Unterstationen, Einstellung und Anpassung der Schaltschrankkomponenten, wie Überstromauslöser und Zeitrelais, Eingabe und Inbetriebnahme der Anwenderprogramme, entsprechend den Festlegungen, Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen der BTA Erstkonfiguration aller Datenpunkte Laden und Testen der Anwenderprogramme. Einmalige Einweisung des vom Auftragnehmer benannten, geeigneten Bedienpersonals in die ordnungsgemäße Bedienung der MSR-Einrichtungen und Protokoll über die erfolgte Einweisung.

Reparaturschalter geeignet zur allpoligen, hauptstromseitigen Abschaltung des Motors unter Last. Zusätzlich mindestens 1 potentialfreier Schließerhilfskontakt zur Zustandmeldung an die DDC, GLT. In "Aus"-Stellung durch Sicherheitsschloss abschließbar. Am Ventilatorgehäuse außen angebaut und mit flexiblen Leitungen zum Antriebsmotor verdrahtet. Bei wetterfesten Geräten ist der Reparaturschalter durch ein Dach vor Witterungseinflüssen geschützt. Die außenliegenden Leitungen sind UV-geschützt. In Kombination mit einem Frequenzumrichter (FU) ist aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) der Reparaturschalter auf der Eingangsseite des FUs anzuordnen. Je nach Schaltungsart 3- oder 6-polig. Schutzart: IP 54.
 Leistungsbaugruppe Dampfbefeuchter zur stufenlosen Regelung. Stellsignal: 0 -10V, Spannung: 3 x 400V, inklusive Steuerbaugruppe für maximalen Feuchtehygrostat, Störmeldauswertung und Schaltbefehlmodul

Baugruppe zur Schaltschrankbeleuchtung inklusive Türkontaktschalter und Schutzkontaktsteckdose

Fehlerstromschutzschalter, mit Sicherungsautomat, 2-polig, 0.03 / 13A geeignet für Steuerstromkreis inklusive zwei potentialfreien Meldekontakten

Schaltschrank für Stand- oder Wandmontage, Komplettgehäuse nach VDE 0660, fabrikfertige Schaltanlage, nach geltenden VDE- und

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

Unfallverhütungsvorschriften (VBG4). Baumustergeprüft gemäß EMV-Richtlinie, nach EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61000-6-4 sowie gemäß der Niederspannungsrichtlinie E73/23/EWG. Inklusive Kabelabfangschienen, Sockel und Transportösen, Verdrahtungskanäle, ausreichend groß bemessener Kabelrangierkanal für eingehende Leitungen, Klemmleisten nach DIN 53480, Schaltplantasche, dauerhaft lesbare Beschilderung und Sicherungen inklusive Einsatz und allem Zubehör. Gehäuse aus stabilem Stahlblech, Schutzart ohne Einbauten IP 55, Lackierung RAL7032. Funktionsfähig, werksgeprüft und anschlussfertig.

NetzeinspeisemodulHauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113, Schutzart: IP 65 außen, IP 20 innen nach VBG 4, abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil einsehbar.Steuertrafo 400/230V nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP20, inklusive primär- und sekundärseitiger SchutzeinrichtungSicherheitstrafo 400/24V Ausführung mit Schutzwicklung nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger SchutzeinrichtungBaugruppe zur Schaltschrankbeleuchtung inklusive Türkontaktschalter und Schutzkontaktsteckdose Steuerbaugruppe "Aus - Hand St.1 - Hand St.2 - Automatik"Hauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113, Schutzart: IP 65 außen, IP 20 innen nach VBG 4, abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil einsehbar.Motorleistungsbaugruppe Lüfter ein- / mehrtourig oder für Frequenzumrichter, inklusive Überstrom-, Übertemperatur-, Phasenausfall- und Kurzschlusschutz inklusive Motorschutz nach AC3, Störmeldeausswertung und Schaltbefehlmodul(en)Messwertbaugruppe Fühler (Zuluft, Abluft, Raum, Außen)Netzeinspeisemodul in erforderlicher Größe für die angebotene Lüftungsanlage

Automationssystem Individual-Controller
 Leistungsfähiges Automationssystem, integriert im Systemmodell der Gebäudeautomation nach DIN EN ISO 16484, mit Automationsstation (AS), Bedien- und Beobachtungseinheit (BBE) und Datenschnittstelleneinheit (DSE) frei programmierbar zum Regeln, Steuern und Überwachen von Lüftungs-, Klima- und Heizanlagen, arbeitend im Standalone-Betrieb und kommunikationsfähig für horizontalen und vertikalen Informationsfluss innerhalb der Gebäudetechnik. Dadurch ist eine Integration innerhalb einer Ebene (z. B. Peer-to-Peer von Anlage zu Anlage) und übergreifend von der Feldebene (Messen, Stellen, Schalten etc.) über die Automationsebene (Überwachen, Melden, Optimieren etc.) und Managementebene (Energiemanagement, zentrale Visualisierung und Archivierung) bis hin zur Unternehmensleitebene (Facility Management, Controlling, FIBU etc.) gewährleistet.

Parametrierbare Universalsoftware
 Im Rahmen der Projektierung ist sicherzustellen, dass folgende Funktionen in der Software vorhanden und über Parameter (keine Programmierung Systeme mit projektspezifischer Programmierung gelten nicht als gleichwertig) im laufenden Betrieb des RLT-Geräts durch den User einstellbar sind, um Inbetriebnahme- und Ausfallzeiten sowie die Kosten bei konzeptionellen Änderungen und Nachrüstungen zu minimieren. Es ist darauf

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

zu achten, dass der aktivierte Leistungsumfang auf den Lieferumfang des RLT-Gerätes abgestimmt ist.

Die nachfolgenden Ventilatorsteuerungs- bzw. regelungsarten müssen in der Universalsoftware für Zuluft und Abluft verfügbar sein und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall individuell eingestellt werden können: einstufig, zweistufig, Drehzahlsteuerung stetig [%], Volumenstromregelung nach statischem Sollwert [m³/h], Kanaldruckregelung nach statischem Sollwert [Pa], Raumdruckregelung [Pa], Steuerung stetig mit skalierbaren Sollwerten (Volumenstromregler in den Zonen), Zuluftventilator volumenstromgeregt, geführt nach Abluftventilator kombinierbar mit einer der o.g. Steuerungs-/Regelungsarten, Abluftventilator volumenstromgeregt, geführt nach Zuluftventilator kombinierbar mit einer der o.g. Steuerungs-/Regelungsarten, Verarbeitung von insgesamt bis zu fünf binären Meldungen für externe Volumenströmeinflüsse zur Berechnung der Sollwerte (sowohl Addition als auch Subtraktion von Luftmengen in [m³/h] oder [%] abhängig von der Betriebsart), Bei Kältetechnik automatische Luftmengenerhöhung für Fortluftventilator in Abhängigkeit des Kondensationsdruckes in Kombination mit einer zusätzlichen Außenluftklappe bzw. einem Vierklappensystem zur Sicherstellung höchster Energieeffizienz und Betriebssicherheit

Zur Gewährleistung höchster Flexibilität über den gesamten Produktlebenszyklus müssen folgende Temperaturregelungsarten in der Universalsoftware vorgesehen sein und mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können: Zulufttemperaturregelung, Raumlufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung, Ablufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung, Raumluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung, Abluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung, Zone n-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung kombinierbar mit sämtlichen o.g. Regelungsarten, Regelung mit automatisch umschaltbaren Regelstrategien zwischen Heizen (Zulufttemperaturregelung) und Kühlen (Raumlufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung), Regelung mit automatisch umschaltbaren Regelstrategien zwischen Heizen (Zulufttemperaturregelung) und Kühlen (Ablufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung)

Zur Gewährleistung höchster Flexibilität über den gesamten Produktlebenszyklus müssen folgende Feuchteregelungsarten in der Universalsoftware vorgesehen sein und mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können: rel. Zuluftfeuchteregelung, rel. Raumluftfeuchteregelung mit Zuluftfeuchte-Maximalbegrenzung, rel. Abluftfeuchteregelung mit Zuluftfeuchte-Maximalbegrenzung, abs. Zuluftfeuchteregelung mit rel. Zuluftfeuchte-Maximalbegrenzung, abs. Raumluft-Zuluftfeuchte-Kaskade mit rel. Zuluftfeuchte-Maximalbegrenzung, abs. Raumluftfeuchteregelung, abs. Abluftfeuchteregelung

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

Einfache softwaretechnische Aktivierung einer bedarfsorientierten Luftqualitätsregelung CO2 in [ppm] oder VOC in [%] mit einzeln zuschaltbaren stetigen Sequenzen für Außenluftanteil und Luftstrom

Kurzzeitlüftung für einstellbare Betriebsverlängerung in Minuten im Automatikmodus über Displaybedienung oder bauseitigen Taster

Zur Überwachung und Sicherstellung der Luftkonditionen/Behaglichkeit im Raum auch während der Stillstandszeiten (Zeitprogramm inaktiv) muss die Universalsoftware über folgende Erhaltungsbetriebsarten verfügen, die mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können: Erhaltungsbetrieb Heizen (Auskühlschutz) Erhaltungsbetrieb Kühlen Erhaltungsbetrieb Luftqualität Erhaltungsbetrieb Befeuchten Erhaltungsbetrieb Entfeuchten Absenkbetrieb (Regelbetrieb mit anderem Sollwertsatz) Intermittierender Betrieb (Anlagenbetrieb nur bei Regelabweichung im Raum) Nachtlüftung (freie Kühlung mit Außenluft luftbehandelnde Komponenten außer Betrieb)

Die nachfolgenden Systemeinstellungen müssen in der Universalsoftware mittels Parameter individuell aktiviert und deaktiviert werden können: Wartungsmanagement: für jede Komponente individuell einstellbare Wartungszyklen und Möglichkeit, individuelle Komponenteninformationen zu hinterlegen Aktivierbarer Passwortschutz für Anlagenschalter, wodurch die Anlage vor unbefugtem Ein- oder Ausschalten geschützt werden kann Automatische Sommer-Winterzeit-Umschaltung Rücksetzung aller auf "Hand" gestellten physikalischen Ausgänge auf "Automatik"

Alle nachfolgenden Meldungen müssen als Klartextanzeige in deutscher Sprache am Display des DDC-Controllers ablesbar sein und als Datenpunkt für verfügbare Kommunikationsschnittstellen vorhanden sein: Wartungsmeldungen sämtlicher Komponenten Störmeldungen sämtlicher Komponenten

Alle nachfolgenden Meldungen müssen als potentialfreier Kontakt (max. 2A) am DDC-Controller zur Verfügung gestellt werden können: Sammelstörmeldung Sammelstörmeldung dringend Sammelstörmeldung nicht dringend

Alle Sequenzregler (Heizen, Kühlen, Be- und Entfeuchten, Luftqualität) müssen über folgende Einstellmöglichkeiten verfügen: Aktivierung und Deaktivierung thermodynamisch aktiver Komponenten in den einzelnen Sequenzreglern Individuelle Anpassung der Reihenfolge der Sequenzregler relevanter thermodynamisch aktiver Komponenten Regelungs- / steuerungstechnische Aktivierung, Deaktivierung und/ oder Tausch luftbehandelnder Komponenten im laufenden Betrieb Sequenzwechsel von Vorerhitzer und Nacherhitzer im Entfeuchtungsfall

Nachfolgende Konfigurationsparameter aller digitalen und analogen Ein- / Ausgänge müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst werden können, um bei späterer Nachrüstung von Sensoren/Aktoren/Funktionen oder Beschädigung von Ein- oder Ausgängen Ausfallzeiten und Folgekosten auf ein Minimum zu reduzieren: Sensortyp (NTC,

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

0..1 V, 0..10 V, 4..20 mA, ratiometrisch 0,5..3,5 V)physischer Eingang am DDC-Controller (defekter Ein-/Ausgang ist ohne Ausfallzeit zu wechseln)Grenzwertüberwachung jedes analogen EingangssignalsEinstellmöglichkeit für minimalen und maximalen Grenzwert für jedes EingangssignalAlarmpriorität jeder einzelnen Grenzwertüberwachung individuell für jedes Eingangssignal wählbar (Betriebsmeldung, Störung nicht dringend, Störung dringend/ drei Alarmprioritäten) sowie Ausgabe einer Meldung über einen potentialfreien Kontakt und/oder an KommunikationsschnittstelleAlarmverzögerungszeit jedes überwachten analogen EingangssignalsSchaltdifferenz für Grenzwertüberwachung (Hysterese)Messwertkorrektur (Offset)Festlegung des Messbereichsendes und -anfangs analoger EingangssignaleFestlegung des minimalen und maximalen Ausgangssignals analoger AusgängeÄnderung des Wirksinns aller digitalen Ein- und Ausgänge (Arbeitsstrom oder Ruhestrom)Änderung des Wirksinns aller analogen Ein- und Ausgänge (stetig fallendes oder steigendes Signal)Mindestens 2 universelle analoge und digitale Ein- und Ausgänge sind vorzuhalten

Nachfolgende Konfigurationsparameter der Kälteanlage (falls enthalten) müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können für einen sicheren und störungsfreien Betrieb:Funktion als Kühler, Kaltwassersatz, Wärmepumpe oder umschaltbare WärmepumpeSeparat einstellbare Außentemperaturfreigaben für Kältebetrieb, Entfeuchtungsbetrieb und Wärmepumpenbetrieb zur Steigerung der EnergieeffizienzEinstellbare Umschaltzeit für Wärmepumpen- und Kältebetrieb (umschaltbare Wärmepumpe) zur Erhöhung der BetriebssicherheitEinstellbare Anzahl der Kältekreise (mindestens zwei) und der Verdichter je Kältekreis (mindestens vier)Möglichkeit der alternierenden Zuschaltung von Verdichtern mehrerer Kältekreise zur homogenen Auslastung der Kältekreise und deren Verdichter (Verzahnung)Einstellbare Mindestausschaltzeit und Mindestlaufzeit der Verdichter zur Maximierung deren LebensdauerPump-Out-Funktion zur Vorbeugung von Flüssigkeitsschlägen und damit verbundenen VerdichterschädenAktivierung bzw. Deaktivierung der rotierenden Einschaltreihenfolge der Verdichter für eine homogene AuslastungEinstellbare Einschaltverzögerung der Kälteanlage nach Netzwiederkehr zur Vermeidung von LastspitzenEinstellbare Einschaltverzögerung verschiedener Verdichterstufen zur Vermeidung von Lastspitzen bei VerdichteranlaufEinstellbare Einschaltverzögerung der Kälteanlage zur Vermeidung des Taktens der Kälteanlage bei kurz auftretenden LeistungsanforderungenEinstellbare Alarmverzögerungszeit für Störung Niederdruck mit je nach Betriebsart individuellen Grenzwerten zur Vermeidung unnötiger StörabschaltungenEinstellbare Alarmpriorität der Kälteanlage für mögliche Abschaltung des RLT-Geräts mit dringender Störung oder nur der Kälteanlage mit nicht dringender StörungAktivierung einer stetigen Leistungsregelung mittels einer Kombination aus regelbaren und stufigen Verdichtern, sowie Heißgas-BypassventilEinstellbare Dämpfung des Heißgas-Bypassventils je nach Verdichterkombination zur Erhöhung der RegelstabilitätEinstellbare Verdichteranzahlabhängige maximale Stellung des Heißgas-Bypassventils zur Erhöhung der

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

Regelgenauigkeit Einstellbare Verdichteranzahl abhängige maximale Stellung des Nacherhitzer-Kondensatorventils zur bedarfsgerechten Anpassung des Kältemittel-Massenstroms Regler zur Begrenzung der Leistung der WRG im Wärmepumpenmodus um der Wärmepumpe ein ausreichendes Energiepotential zur Verfügung zu stellen Regler zur Leistungsbegrenzung der Kälteanlage, um Hochdruck- und Niederdruckstörungen zu vermeiden, zur Erhöhung der Ausfallsicherheit in allen Betriebszuständen Zwei separat einstellbare Sollwerte für Niederdruck-Leistungsbegrenzungsregler bei Kältebetrieb und Wärmepumpenbetrieb zur Vermeidung von Niederdruckstörungen Regler zur bedarfsgerechten Anpassung des Außenluft- bzw. Abluftstroms zur energieeffizienten Abfuhr der Kondensationswärme bei Fortluftkondensator Regler zur Leistungsbegrenzung bei Erreichen des maximalen Kondensationsdrucks des Fortluftkondensators zur Vermeidung von Hochdruckstörungen Luftvolumenstromkompensierte Abtaufunktion im Wärmepumpenmodus mittels Detektion des Druckverlusts des Fortluftwärmeübertragers zur Vermeidung von Betriebsstörungen durch Vereisung Absaugbetrieb bei Wärmepumpe zur Vermeidung von Verdichterschäden bei Umschaltung zwischen Kälte- und Wärmepumpenbetrieb Bedarfsgerechte Leistungsbegrenzung im Wärmepumpenmodus in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und der Taupunkttemperatur der Abluftfeuchte durch gleitende Schiebung des Verdampfungsdruck-Grenzwertes Ölmanagementsystem mit Differenzierung zwischen Ölmenge und Ölstoß für höchste Betriebssicherheit der Kälteanlage

Nachfolgende Konfigurationsparameter des Warmwassererhitzers (falls enthalten) müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können für einen sicheren und störungsfreien Betrieb: Erhitzerpumpendauerlauffunktion, die bei Unterschreitung einer einstellbaren Außentemperatur die Erhitzerpumpe dauerhaft betreibt Pumpenkick, dessen wöchentlicher Start- und Endzeitpunkt flexibel gewählt werden kann Regler zur Erhitzerrücklauftemperaturregelung, der entweder als autarker Regelkreis oder unterstützt durch weitere Sequenzen (WRG, Mischklappen) die Erhitzerrücklauftemperatur auf unterschiedliche Sollwerte bei Anlagenbetrieb und Anlagenstillstand regelt, um Frostschäden zu vermeiden, die Verfügbarkeit erhöht und bei Unterschreiten einer einstellbaren Temperatur das RLT-Gerät mit einer dringenden Störung abschaltet. Luftseitiger Frostschutz, der bei Unterschreiten einer einstellbaren Temperatur, welche durch ein am Erhitzer verspanntes Frostschutzthermostat gemessen wird, das Gerät mit einer dringenden Störung abschaltet Zur Vermeidung von Froststörungen flexible Aktivierung von Start Heizsequenzen, welche bei Anlagenstart durch Anhebung des Heizsollwerts alle relevanten Heizsequenzen auf volles Stellsignal hochfahren und nach einer einstellbaren Zeit wieder absenken oder den Erhitzerrücklauftemperatursollwert gezielt anheben und die Ventilatoren erst nach Erreichen einer einstellbaren Erhitzerrücklauftemperatur starten sowie den Heizsollwert stetig zwangsgesteuert absenken, wohingegen bei Nichterreichen der Sollwerte innerhalb einer eingestellten Zeit das RLT-Gerät mit Froststörung (dringende Störung) abgeschaltet wird.

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

Die Filterüberwachung (falls enthalten) muss softwareseitig für mindestens 5 Filter individuell angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können: Schaltende Filterüberwachung über einen geeigneten Digitaleingang, der bei Überschreiten des zulässigen Differenzdrucks bezogen auf den Nennvolumenstrom eine nicht dringende Störung auslöst. Stetige Filterüberwachung (Ermittlung des aktuellen Istwerts und Vergleich mit einem maximal zulässigen Wert), um volumenstromkompensiert eine aktuelle Filterverschmutzung auf dem DDC-Display zur Anzeige zu bringen und bei Überschreitung eines volumenstromkompensierten Differenzdrucks eine nicht dringende Störmeldung auszulösen. Filtertestfunktion, die bei geeigneter Anlagenkonstellation gesteuert über ein Zeitprogramm oder über das DDC-Display bei Nennluftmenge die Filterverschmutzung ermittelt. Steht eine Umluftfunktion zur Verfügung, muss diese bei dieser Funktion deaktiviert werden können zur Gewährleistung einer einwandfreien Messung.

Folgende Komponenten müssen neben der Kälteanlage, den Ventilatoren, dem Filter und dem Warmwassererhitzer in der Software vorgehalten werden, um spätere Erweiterungen und Änderungen ohne Programmieraufwand zu ermöglichen: Wärmerückgewinnung (Plattenwärmeübertrager, Kreislaufverbundsystem, Hochleistungskreislaufverbundsystem mit volumenstromabhängiger Wärmeträger-Medienanpassung für optimale Wärme- und Kälterückgewinnung, Rotationswärmeübertrager, Accubloc) mit verschiedenen Varianten des Vereisungsschutzes, der je nach gewählter Variante in Abhängigkeit des eingesetzten WRG-Systems, der Komponentenanzahl und variabler Luftströme über die Ermittlung des Differenzdrucks in der Abluft und/ oder der Fortlufttemperatur die Leistungsreduktion im Fall einer Vereisung bedarfsgerecht optimiert und einen störungsfreien Betrieb ermöglicht: Erhitzer (Dampf, Brennkammer, Elektrolufterhitzer, Gasflächenbrenner) Gliederklappen (Außenluftklappe, Umluftklappe, Mischluftklappe, zus. Außenluftklappe, Fortluftklappe) Kühler (Kaltwasser, Direktverdampfer) Befeuchter in Zu- und Abluft (adiabat, Hochdruck, Niederdruck, Kontakt, Elektrodampf, Fremddampf) Dreiklappensystem Vierklappensystem mit Kondensationsdruckregelung

Nachfolgende Controller-Typen müssen neben dem standardmäßig eingestellten RLT-Controller softwareseitig vorgehalten werden, alternativ zu diesem wählbar sein und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall individuell eingestellt werden können: DEC-Controller (Desiccative and Evaporative Cooling) zur energieeffizienten Luftkühlung durch Trocknung mittels Sorption mit nachfolgender adiabater Verdunstungskühlung und Vermeidung FCKW- bzw. FKW-haltiger Kältemittel Kältecontroller mit relevanten o.g. Einstellparametern (siehe Kälteanlage) mit externer Leistungsanforderung, Ausgabe von Störmeldungen sowie Kondensations- und Verdampfungsdrücken Schwimmbadcontroller mit und ohne Wärmepumpe mit speziell auf den Anwendungsfall abgestimmten Betriebszuständen für Ruhe- und Badebetrieb H-KVS-Controller zur energieeffizienten Steuerung eines Hochleistungskreislaufverbundsystems mit

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

externer Leistungsanforderung Zonenregelung mit den Möglichkeiten, den RLT-Controller als Master und den Zonen-Controller als Slave (RLT-Gerät fordert Zone an) oder den Zonen-Controller als Master und den RLT-Controller als Slave (Zone fordert RLT-Gerät an) auszuführen, alle o.g. luftbehandelnden Komponenten für jede einzelne Zonnennachbehandlung individuell aufzuschalten und separat für jede der mindestens sechs Zonen eine der Temperaturregelungsarten Zulufttemperaturregelung Raumlufthtemperaturregelung Ablufttemperaturregelung Raumlufthtemperatur-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung und Abluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung auswählen zu können

Standardmäßig muss die Software über die nachfolgenden Kommunikationsprotokolle verfügen zur bauseitigen Anbindung an eine GLT mit vorkonfigurierter und bei Bedarf nachrüstbarer Schnittstelle im DDC-Controller: Modbus RTU Modbus TCP/IP (optional mit Webserver) BACnet IP B-AAC (optional mit Webserver) mit den folgenden Eigenschaften: Für alle Protokolle gilt ein festgelegter Datenpunkumfang (bei BACnet zusätzliche Objekte für B-AAC) Mess- und Stellsignale ohne direkte Beeinflussung durch die GLT Ausgewählte Sollwerte und Freigaben laut Datenpunktliste mit Beeinflussung durch GLT Übernahme von kundenspezifischen Object Names (nach GA-Schlüssel) in BACnet-Objekte, soweit diese durch Auftraggeber in vorbereitete Excel-Datenpunktliste eingetragen wurden Keine herstellerseitige Plausibilitätsprüfung von kundenspezifischen Namen und Bezeichnungen, keine Interpretation von Adressschlüsseln Keine Übernahme von kundenspezifischen Datenpunktnamen in die Dokumentation (z.B. Stromlaufplan) oder Software

Folgende Kommunikationseinstellungen müssen mittels Parameter individuell anpassbar sein: Protokolltyp (Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet IP) Umschaltung der verfügbaren Anzahl an Datenpunkten je nach Protokolltyp Netzwerkadresse (Modbus RTU) IP-Adresse Baudrate Parity Stop Bits Mindestzeit für Offline-Erkennung Flexible Aktivierung eines Watchdogs Interne Zeitprogramme (Zeitprogramm in DDC oder GLT) Bedienung des Anlagenschalters (über DDC oder GLT) Anschlussmöglichkeit von externen Freigaben an den DDC-Controller zum Abschalten des RLT-Gerätes bzw. der Kälteanlage (jeder Kältekreis einzeln) über bauseitige potentialfreie Freigabkontakte (Steuerspannung 24 VAC)

Bei Einsatz von Modbus TCP/IP und BACnet IP ist die Möglichkeit der individuellen Erstellung eines Webserver, der über ein Patchkabel mit einem Netzwerk (LAN) verbunden wird und folglich mit jedem herkömmlichen Browser auf gängigen Endgeräten (PC, Laptop, Smart Phone, Tablet, usw.) aufgerufen und bedient werden kann, mit den folgenden Funktionen vorzuhalten: Anzeige eines auf das RLT-Gerät optimal zugeschnittenen, statischen Anlagenbildes mit dynamischen Datenpunkten und Visualisierung von Stör- und Wartungsmeldungen Einstellen aller notwendigen Sollwerte Änderung von Zeit- und Ferienprogrammen sowie des Datums und der Uhrzeit Loggen von bis zu 20 ausgewählten, verfügbaren Datenpunkten sowie deren Bereitstellung in einer Vektorgrafik und in einer CSV-Datei (per Email täglich zustellbar) Emailversand aufgrund von Ereignissen (Alarm, Wartung, Grenzwertüberschreitung, usw.) konfigurierbar

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

Automationsstation (AS) Kompakter Controller in Mikroprozessortechnik (DDC), inkl. CPU, Speicher und kompletter Ein- und Ausgangsebene. Befestigung auf Schnappschiene mit Steckerklammern in Federzugtechnik zur schnellen Montage bzw. Austauschbarkeit. Großer Programmspeicher (Flash Memory 9 MB Applikation, 4 MB Log-Speicher) für vielfältigste und komplexe Aufgaben, mit unverlierbaren Daten, auch bei längerem Spannungsausfall. Standard - I/O-Signale (NTC, PT1000, 0 -10 V, 4 -20 mA, binär). Auch als Analogausgang und Digitaleingang nutzbare Universal-Analogeingänge. Universelle Belegung und Anpassung der Ein- und Ausgänge über das Terminal, jederzeit und ohne PC.

Lokales Terminal (BBE, Bedien- und Beobachtungseinheit in der Automationsebene) Klartextanzeige aller Messwerte und Zustände (Störmeldungen und Betriebszustände etc.). Passwortgeschützte Bedienung der Sollwerte, Zeitprogramme und des Wartungsmanagements, etc. Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige mit 22 Zeichen/Zeile. 15 programmierte Tasten mit LED-Anzeige. Freie Texteingabe für Anlagenkennzeichnung und individuelle Meldungen. pLAN-Schnittstelle (RS485) zur seriellen Kommunikation mit den Automationsstationen, lokal oder fern.

Fernterminal (BBE, Bedien- und Beobachtungseinheit in der Managementebene) Zentrales Terminal (Ferntableau) zur kompletten zusätzlichen Bedienung, Beobachtung und Parametrierung aller Anlagen im lokalen Netzwerk (pLAN, max. 1000 m) Je nach Konfiguration der lokalen Terminals sind maximal zwischen 15 -31 Controller (Anlagen) anschließbar.

Kommunikationsmöglichkeiten In lokalem Netzwerk über LAN-Schnittstelle (RS485) zur Kommunikation der Controller und Terminals untereinander (Peer-to-Peer), Zu lokaler Gebäudeleittechnik (proprietär) über RS485-Schnittstelle mit bis zu 200 Teilnehmern je Linie (max. 4 Linien), Zu Remote-Gebäudeleittechnik (proprietär) über RS485-Schnittstelle und Ethernet-TCP/IP-Gateway oder über Modem über offene Schnittstellen und Protokolle anhand des ISO/OSI-Referenzmodells (Open System Interconnection), "Information Processing Systems - OSI Basic Reference Model" (DIN ISO 7498, 1995), erlaubt das Zusammenschalten von Geräten und Systemen verschiedener Hersteller zu einem heterogenen Gesamtsystem (Interoperability) Kompatibilität auf Applikationsebene über weltweit anerkannte offene Schnittstellen und Protokolle, wie MODBUS-Protokoll (www.modicon.com) auf RS485 im Master-Slave-Prinzip zum bidirektionalen Datenaustausch im RTU-Mode und BACnet (www.BACnet.org) nach ANSI/ASHRAE Standard 135-2016 mit Standard PTP Protokoll (Point-to-Point)

Wartungsmanagement Automatische Inspektionsmeldung jeder einzelnen Komponente. Nach Quittierung automatische Übernahme voreingestellter Wartungsintervalle nach den Empfehlungen der VDI-Richtlinien oder manuelle Einstellmöglichkeit. Detaillierte Komponenteinformation, insbesondere der Verschleißteile, wie z. B. Typ, Anzahl, Klasse, Art und Länge der Filter oder Keilriemen angeben

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

etc.Erfassung der Stand- bzw. Betriebszeiten der verschleißbehafteten oder bewegten Anlagenkomponenten (Standzeit Filter oder Betriebsstunden Motor, Verdichter, Brenner etc.).Sicherheitstrafo 400/24V Ausführung mit Schutzwicklung nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung

Ansteuerung und Auswertung von vier mechanischen oder motorischen Brand-/ Rauchschutzklappen Bereitstellung einer standardisierten Schnittstelle im Schaltschrank zur Versorgung der Brand-/ Rauchschutzklappen mit 24 VAC und Auswertung von bis zu zwei potentialfreien Meldungen in 24 VAC pro Brand-/ Rauchschutzklappe Signalisierung von geschlossenen Brand-/ Rauchschutzklappen durch LED in Schaltschrankfront Bei Vorhandensein von Rauchmeldern im Lieferumfang, wird die Spannungsversorgung der standardisierten Schnittstelle über den am Rauchmelder dafür vorgesehenen potentialfreien Kontakt entkoppelungsfrei geführt Umsetzung einer Funktion, die den Start des RLT-Geräts erst freigibt, wenn alle Brand-/ Rauchschutzklappen geöffnet sind und die alle angeschlossenen, motorischen Brand-/ Rauchschutzklappen bei Netzwiederkehr selbsttätig öffnet bei Auslösen einer Brand-/ Rauchschutzklappe unmittelbar schließt und das RLT-Gerät mit dringender, manuell zu quittierender Störung abschaltet bei Detektion von Rauch an im Lieferumfang enthaltenen Rauchmeldern durch Unterbrechung der Versorgungsspannung schließt, diese Unterbrechung am Rauchmelder verlustfrei speichert und nur durch manuelles Rücksetzen am Rauchmelder die Versorgungsspannung wieder freigibt bei Drücken eines Tasters die Versorgungsspannung für Testzwecke unterbricht Steuerbaugruppe Absperrklappen Steuerbaugruppe Druck- (Filter-) überwachung Steuerbaugruppe Not-Aus Brandmeldezentrale Steuertrafo 400/230 V nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung

4-poliger modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter, inkl. mechanischer Defektanzeige, Typ 2 nach EN 61643-11, mit Fernmeldekontakt für 230/400 V TN-S-Systeme, Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4, Breite 4TE zum Schutz des RLT-Geräte-Schaltschranks in Blitzschutzzone LPZ 0B. Der bauseitige äußere Blitzschutz darf nicht am bzw. auf dem RLT-Gerät installiert werden. Das RLT-Gerät darf nicht als Teil des äußeren Blitzschutzes genutzt werden. Die Energetische Koordination erfolgt nach DIN EN 62305-4.

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
 Schutzpegel: ? 1,5 kV
 Nennableitstoßstrom: 20 kA
 Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Stellmotor Auf-Zu
 Stellmotordrehmoment auf Klappendrehmoment angepasst.
 Gehäuse verdrehsicher an der Klappe befestigt. Arretierung des Antriebes auf Klappenachse mit Null- bzw. Endstellungsabgleich.
 Drehrichtungsanpassung auf Klappenfunktion. Werkseitig funktionsgeprüft. inklusive Hilfsschalter für Stellantrieb mit einem Schaltkontakt zur Signalisation einer beliebig einstellbaren Winkelstellung. Schutzart IP 54überlastsicher und wartungsfreiwählbarer

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

DrehsinnHandverstellung und Stellungsanzeige

Stellmotor stetig
 Stellmotordrehmoment auf Klappendrehmoment angepasst.
 Gehäuse verdrehsicher an der Klappe befestigt. Arretierung
 des Antriebes auf Klappenachse mit Null- bzw.
 Endstellungsabgleich.
 Der stetige 0..10 V-Stellantrieb ist für marktübliche
 Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback
 & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc.
 geeignet. Klappenachse mit Null- bzw.
 Endstellungsabgleich. Drehrichtungsanpassung auf
 Klappenfunktion. Werkseitig funktionsgeprüft. Schutzart
 IP 54überlastsicher und wartungsfreiwählbarer
 DrehsinnHandverstellung und Stellungsanzeige

Anklemmen
 Überprüfen der elektrischen Anschlüsse auf
 gerätespezifische Anforderungen, wie beispielsweise Nenn-
 und Fremdspannung sowie Abschirmung von Leitungen und
 Erdungen. Werkseitiges Anschließen der im Gerät
 eingebauten Feldgeräte, Verteiler und Schaltschränke
 inklusive Einführen, Zugentlasten, Abdichten, Absetzen und
 Kennzeichnen der Leitungen und Kabel.

Elektrische Leitungen und Kabel
 auf die notwendigen Anforderungen und Umgebungsbedingungen
 im und am Gerät abgestimmt. Schutz gegen mechanische
 (Verwendung flexibler Leitungen) und thermische
 Belastungen. Berücksichtigung reduzierender Faktoren, wie
 höhere Umgebungstemperatur, Häufung sowie eines maximal
 zulässigen Spannungsverlustes. EMV-gerechte Installation
 mit abgeschirmten Leitungen und entsprechender Verlegeart.
 Komplett in die Installationssysteme vom Feldgerät bis zum
 eingebauten Schaltschrank eingezogen oder bis zur
 jeweiligen Gehäusetrennstelle und dort mit entsprechender
 Länge aufgerollt und gekennzeichnet.

Liefergrenzen:
 Bei im RLT-Gerät eingebauten Schaltschränken und
 werkseitig mitgelieferten Leitungen, sind diese von den
 Gehäusetrennstellen bis zum Schaltschrank im Rahmen der
 Gerätemontage durch die auszuführende Montagefirma zu
 installieren.
 Außerhalb des RLT-Gerätes, im oder am Gebäude, erfolgt die
 Lieferung und Montage durch das Gewerk Elektro. Bei lose
 gelieferten Schaltschränken, zum bauseitigen An- oder
 Einbau, gehören sämtliche elektrische Leitungen und deren
 Installation zum Lieferumfang des Gewerkes Elektro. Dazu
 zählen auch das Einführen in den Schaltschrank, das
 eindeutige Kennzeichnen aller Leitungsenden nach
 Stromlaufplan und Kabelliste sowie die abschließende
 Verlegung bis unmittelbar zum jeweiligen Feldgerät.

Elektrische Leitungsführung
 Komplette Elektroinstallationssysteme, wie Rohre, Kanäle,
 Gerätedurchführungen (ein- / doppelwandig) etc. im Gerät
 integriert. Angepasste Gerätekonstruktion und
 Gerätekomponenten, wie Wärmetauscher, Gliederklappen,
 Filter usw.
 Liefergrenzen:
 Lieferung und Montage außerhalb des RLT-Gerätes durch
 Gewerk Elektro.

Alle Bieterabfragen sind vom Bieter auszufüllen. Ohne
 diese Angaben werden die Angebote nicht ausgewertet.

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

40.1

Wetterfeste Lüftungsanlage mit ZU/AB 2.200/ 2.200m³/h,
 Wetterfeste Lüftungsanlage mit ZU/AB 2.200/ 2.200m³/h,
 ext.Pressung 300/300Pa inkl. Dampfbefeuchter, Wärmepumpe
 Heizen/ Kühlen, Regelung, SD in AU-/ FO-/ Zu-/ AB
 Anschlüssen
 Regelung mit Ansteuerung externer BSK sowie externer
 Raumfühler

TECHNISCHE DATEN

Geräteversion Wetterfestes Gerät
 Gewicht ca. 2549 kg
 Energieeffizienzklasse
 Eurovent 2016 A+
 Erfüllt Eurovent 2018
 Gehäuse außen pulverbeschichtet, ca. RAL 7035

Gehäuse
 Geplante-Gehäuseausführung 40 mm
 Wärmedurchgang soll: T2 // U<0,88 W/(m² K)
 Bieterangaben

.....
 W/(m² K)

Wärmebrückenfaktor soll: TB1 // kb>0,75
 Bieterangaben

.....

Luftdichtheit soll: L1 (M)
 Bieterangaben

.....

Gehäusefestigkeit soll: D1 (M)
 Bieterangaben

.....

Filter-Bypass-Leckage soll: F9
 Bieterangaben

.....

Gehäuse-Schalldämmung
 Einfügungsdämm-Maß:
 Dp nach DIN EN 1886 wird am gesamten Gehäuse ermittelt

Vorgabewerte soll:
 f [Hz] 125/ 250/ 500/ 1000/ 2000/ 4000/ 8000

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

Dp [dB] >13,8/ >21,4/ >29,4/ >34,8/ >33,0/ >34,9/ >41,0

Angebotenes Fabrikat ist:
 f [Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000
 Dp

.....
 ['.....']
]

Zuluft
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Druckverlust extern 300 Pa
 Bieterangaben:

.....

Außenluft / Zuluft 0 Pa / 300 Pa
 Luftgeschwindigkeit 1,6 m/s (V1)
 Bieterangaben:

.....

SFPv-Wert (EN 16798-3) 1.097 W/m³/s
 SFP-Klasse (EN 16798-3) SFP1
 Bieterangaben:

.....

Gehäuse innen verzinkt
 Isolierung (mm) 40

Abluft
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Druckverlust extern 300 Pa
 Bieterangaben:

.....

Abluft / Fortluft 300 Pa / 0 Pa
 Luftgeschwindigkeit 1,6 m/s (V1)
 Bieterangaben:

.....

SFPv-Wert (EN 16798-3) 848 W/m³/s
 SFP-Klasse (EN 16798-3) SFP2
 Bieterangaben:

.....

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

Gehäuse innen verzinkt
 Isolierung (mm) 40

ErP-GERÄTEDATEN
 ErP-Stufe
 Geplantes Fabrikat ErP 2018
 Bieterangaben:

.....
 Anlagentyp Nichtwohnraumlüftungsanlage
 (NRVU)
 Gerätekonfiguration Zwei-Richtung-Lüftungsanlage
 (BVU)

Elektrische Ventilatorleistung
 Geplantes Fabrikat 0,8 kW
 Bieterangaben:

.....
 kW

Spezifische Ventilatorleistung
 SFP intern (Referenz)
 Vorgabewert ErP 2018: 1398 W/m³/s
 Geplantes Fabrikat 545 W/m³/s
 Bieterangaben:

.....
 W/m³/s

Statischer Ventilator-Systemwirkungsgrad
 Geplantes Fabrikat ZU 60,0 % / AB 59,8 %
 Bieterangaben:

.....

Differenzdruck intern (Referenz)
 Geplantes Fabrikat ZU 158 Pa / AB 146 Pa
 Bieterangaben:

.....

Gehäuse-Schalleistungspegel
 Geplantes Fabrikat ZU 54 dB(A) / AB 53 dB(A)
 Bieterangaben:

.....

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

Thermischer Übertragungsgrad der WRG (EN 308)
 Vorgabewert (falls WRG enthalten)
 Geplantes Fabrikat 86,0 %
 Bieterangaben:

Gehäuse - Äußere Höchstleckluftrate
 Geplantes Fabrikat ? 0,44 l/s/m² (Prüfdruck -400 Pa)
 ? 0,44 l/s/m² (Prüfdruck +400 Pa)
 Bieterangaben:

WRG-Art
 siehe nachfolgende Daten

WRG - Innere Höchstleckluftrate
 Vorgabewert Prüfdruck Platten-WRG
 ZU/AB = 250 Pa (EN308) Kreuzstrom ca. 0,2%
 Gegenstrom ca. 0,5%
 Bieterangaben:
 Prüfdruck

ZU/AB = 250 Pa (EN 308)

Drehzahlregelung, Filter-Energieeffizienzklasse,
 Filter-Differenzdrucküberwachung siehe nachfolgende Daten

ZULUFT

Außenluftkammer
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Zwischenwanne 1.4301

Vorfilter
 Druckverlust A / E / D 59 / 150 / 104 Pa
 Bieterangaben:

Bauart Taschenfilter
 Klasse ISO Coarse

Filter
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Druckverlust A / E / D 72 / 200 / 136 Pa
 Bieterangaben:

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

.....

Bauart Taschenfilter
 Klasse ISO ePM 1 - 60%
 Einbaurahmen pulverbeschichtet
 Bieterangaben:

.....

Anzahl 1 x 1/1
 RMC-Wanne 1.4301

Zubehör
 2 Druckmeßstutzen
 1 Differenzdruckanzeige 0-500Pa, Magnehelic, M2000, Ø
 114mm im Paneel versenkt eingebaut
 1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS
 1 Filter ausziehbar

Schalldämpfer
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Druckverlust 15 Pa
 Dämpfung 18 dB bei 250Hz
 Bieterangaben:

.....

Oberfläche Glasseide
 Rahmen mit Anströmprofil verzinkt

Zubehör
 2 Schalldämpfer ausziehbar

Platten - WRG
 Bypass, inkl. Gliederklappe
 Luftvolumenstrom 2.200 m³/h
 Druckverlust 86 Pa
 Bieterangaben:

.....

Bieterangaben:

.....

Außenluft / Feuchte -12,0°C / 80%
 Bieterangaben:

.....

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

Abluft / Feuchte 22,0°C / 30%
 Bieterangaben:

.....

Zuluft / Fortluft 17,7°C / -1,8°C
 Bieterangaben:

.....

Leistung (feucht) 21,9 kW
 Bieterangaben:

.....

Rückwärmzahl (feucht) 87,3%
 Rückwärmzahl (EN308) 86,0%
 Bieterangaben:

.....

H-Klasse (EN 13053) H1
 Bieterangaben:

.....

Bodenwanne 1.4301
 Bieterangaben:

.....

Direktverdampfer
 Luftvolumenstrom 2.200 m³/h
 Druckverlust 91 Pa
 Bieterangaben:

.....

Ausführung - Typ Cu/Al - A
 Luft Eintritt / Feuchte 28,0°C / 55%
 Bieterangaben:

.....

Luft Austritt / Feuchte 18,0°C / 90%
 Bieterangaben:

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

.....

Kältemittel R410a
 Bieterangaben:

.....

Verdampfungstemp. 10,0°C
 Bieterangaben:

.....

Kühlleistung 10,1 kW
 Bieterangaben:

.....

Bodenwanne 1.4301
 Bieterangaben:

.....

Paneel, Rahmen und Boden innen pulverbeschichtet

- Zubehör
- 1 Rohrleitungsführung je Außeneinheit, max. 5m
 - 1 Einbausatz je Außeneinheit
 - 1 Rahmen aus Edelstahl 1.4301
 - 1 Sammler aus Cu
 - 1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite
 - 1 Steuerplatine PAC-IF013 inkl. Kabelfernbedienung mit Display
 - 1 Transcend Secure Digital Card 2 GB
 - 1 Split-Außeneinheit PUAZ-SHW140YKA
 - 2 Wind Protektor PAC-SH63AG-E für Heizbetrieb

Kondensator
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Ausführung - Typ Cu/Al
 Luft Eintritt / Austritt 12,0 / 24,0°C
 Bieterangaben:

.....

Medium Art R410a
 Bieterangaben:

.....

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

Kondensationstemp. 40,0°C
 Bieterangaben:

.....

Heizleistung 8,8 kW
 Bieterangaben>

.....

Zubehör
 1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und
 Luftaustrittsseite

1 Elektrodampfbefeuchter
 Luftvolumenstrom 2.200 m³/h
 Typ Elektrodampfbefeuchter
 Leistung 15,0 kg/h
 Bieterangaben:

.....

Stromaufnahme 17,1 A
 Bieterangaben:

.....

Bodenwanne 1.4301
 Bieterangaben:

.....

Panel, Rahmen und Boden innen pulverbeschichtet

Befeuchtervorbau in wetterfester Ausführung.
 Gehäuseausführung wie die restliche RLT Anlage.

Zubehör
 1 Frostschutzkonvektor FW 550S mit Thermostat, 230 V, 600
 W
 1 Verschlauchung DN 25

Ventilator
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Druckverlust extern 300 Pa
 Bieterangaben:

.....

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

Druckverlust intern 461 Pa
 Einbauverlust 4 Pa
 Druckverlust dyn. 42 Pa
 Druckverlust total 807 Pa
 Bieterangaben:

.....
 Ausführung Freirad
 Bieterangaben:

.....
 Geräteanschluß schwingungsgedämpft
 Betriebsdrehzahl 3003 1/min
 Max. Drehzahl 3400 1/min
 Wellenleistung 0,8 kW
 Bieterangaben:

.....
 Wirkungsgrad 64 %
 Bieterangaben:

.....
 SFP-Klasse (EN13779) SFP1
 Bieterangaben:

.....
 P-Klasse (EN13053) P1
 Bieterangaben:

.....
 Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die
 Richtlinie 2009/125/EG entspricht der erreichte
 Effizienzgrad der Ventilator-Motor-Einheit der ErP-Stufe
 2015

Schalleistung bei f(Hz)
 1. Geräteansaug ? 50,0 dB(A)
 Bieterangaben:

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

2. Geräteausblas ? 70,0 dB(A)
 Bieterangaben:

.....

3. Neben dem Gerät ? 54,0 dB(A)
 Bieterangaben:

.....

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	40	40	40	40	42	42	41	dB(A)
2.	42	48	57	61	60	66	62	61	dB(A)
3.	47	41	49	45	41	43	40	40	dB(A)

Motor
 Leistung 1,05 kW
 Bieterangaben:

.....

Nenn Drehzahl 3400 1/min
 Spannung 400 V
 Stromaufnahme 1,6 A
 Bieterangaben:

.....

Frequenz 50 Hz
 Schutzart / Iso-Klasse IP 55 /
 Aufgenommene Leistung PM = 0,78 kW
 Bieterangaben:

.....

Wirkdruck bei Nennvolumenstrom
 (Luftdichte 1,14 kg/m³) Pa
 Bodenwanne 1.4301

Zubehör
 2 Druckmeßstutzen
 1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400

Schalldämpfer
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Druckverlust 15 Pa
 Dämpfung 13 dB bei 250Hz
 Bieterangaben:

.....

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

Oberfläche Glasseide
 Rahmen mit Anströmprofil verzinkt

Zubehör
 2 Schalldämpfer ausziehbar

ABLUFTE

Filter
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Druckverlust A / E / D 36 / 200 / 118 Pa
 Bieterangaben:

.....

Bauart Taschenfilter
 Klasse M 5
 Einbaurahmen pulverbeschichtet
 Anzahl 1 x 1/1

Zubehör
 2 Druckmeßstutzen
 1 Differenzdruckanzeige 0-500Pa, Magnehelic, M2000, Ø
 114mm im Paneel versenkt eingebaut
 1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS
 1 Filter ausziehbar

Schalldämpfer
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Druckverlust 15 Pa
 Dämpfung 13 dB bei 250Hz
 Bieterangaben:

.....

Oberfläche Glasseide
 Rahmen mit Anströmprofil verzinkt

Zubehör
 2 Schalldämpfer ausziehbar

Leerkammer
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h

Platten - WRG
 Luftvolumenstrom 2.200 m³/h
 Druckverlust 110 Pa
 Bieterangaben:

.....

Bodenwanne 1.4301

Ventilator
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Druckverlust extern 300 Pa
 Bieterangaben:

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

.....

Druckverlust intern 272 Pa
 Einbauverlust 4 Pa
 Druckverlust dyn. 42 Pa
 Druckverlust total 618 Pa
 Bieterangaben:

.....

Ausführung Freirad
 Bieterangaben:

.....

Geräteanschluß schwingungsgedämpft
 Betriebsdrehzahl 2736 1/min
 Max. Drehzahl 3400 1/min
 Wellenleistung 0,6 kW
 Bieterangaben:

.....

Wirkungsgrad 65 %
 Bieterangaben:

.....

SFP-Klasse (EN13779) SFP2
 Bieterangaben:

.....

P-Klasse (EN 13053) P1
 Bieterangaben:

.....

Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die
 Richtlinie 2009/125/EG entspricht der erreichte
 Effizienzgrad der Ventilator-Motor-Einheit der ErP-Stufe
 2015

Schalleistung bei f(Hz)
 1. Geräteansaug ? 53,0 dB(A)
 Bieterangaben:

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

.....

2. Geräteausblas ? 65,0 dB(A)
 Bieterangaben:

.....

3. Neben dem Gerät ? 53,0 dB(A)
 Bieterangaben:

.....

63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k
 1. 40 40 43 43 43 46 46 45 dB(A)
 2. 43 43 51 53 53 60 58 58 dB(A)
 3. 48 40 48 43 41 42 40 40 dB(A)

Motor
 Leistung 1,05 kW
 Bieterangaben:

.....

Nenn Drehzahl 3400 1/min
 Spannung 400 V
 Stromaufnahme 1,6 A
 Bieterangaben:

.....

Frequenz 50 Hz
 Schutzart / Iso-Klasse IP 55 /
 Aufgenommene Leistung PM = 0,58 kW
 Bieterangaben:

.....

Wirkdruck bei Nennvolumenstrom
 (Luftdichte 1,14 kg/m³) Pa

Zubehör
 2 Druckmeßstutzen
 1 Reparaturschalter 3-polig, 7,5 kW, IP65
 1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400
 1 Verkabelung EC-Ventilator: Anschluss Motor auf
 Rep.-Schalter und Klemmdose (Steuerleitungen, Stellsignal
 0..10 V, Störmeldekontakt max. 24 V/ 2 A)

Schalldämpfer
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h
 Druckverlust 15 Pa

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

Dämpfung 18 dB bei 250Hz
 Bieterangaben:

.....

Oberfläche Glasseide
 Rahmen mit Anströmprofil verzinkt

Zubehör
 2 Schalldämpfer ausziehbar

Fortluftkammer
 Luftvolumenstrom 2200 m³/h

Gehäuse - wetterfest
 Grundrahmen U100 verzinkt und beschichtet, als DIN Rahmen
 160 mm

Montagerahmen aus Profilstahl DIN 1026 feuerverzinkt

Montagerahmen aus warmgewalztem Profilstahl - DIN 1026 in
 feuerverzinkter Ausführung zur Lieferung von komplett
 montierten Geräten als eine Transporteinheit.

DIN Rahmen RLT inkl. MSR
 -Montage, Verkabelung und Verrohrung erfolgt im Werk
 -Lieferung als eine Liefereinheit

Max. Abmessungen:
 Höhe: 1.600mm
 Breite: 1.700mm (inkl. Vorbau von 918mm)
 Länge: 6.600mm
 Bieterangaben: L/B/H=

.....

Die RLT Anlage ist an die bauseitigen Gegebenheiten
 angepasst. Die Abmessungen müssen dringend eingehalten
 werden!

Gehäuseanbauteile
 9 Revisionstüren
 4 Revisionstüren inkl. Türfeststellvorrichtung
 1 Wetterschutzhaube pulverbeschichtet 6/6
 1 FO Klasse 2-Gliederklappe, verzinkt, JL 257 A397 x B397
 1 AU Klasse 2-Gliederklappe, Alu JL 256 A397 x B397 - GK -
 Antrieb nach außen geführt, vorne
 1 Flexibler Anschluß, schallentk., beschichtet A397 x B397
 2 Flexible Anschlüsse, schallentk., beschichtet A550 x
 B550

Allgemeines Zubehör
 3 Trennwand 15/3
 1 Schuko Steckdose, Typ 820W

MSR
 Feldgeräte
 1 Außentemperaturfühler / Industrieraumtemperaturfühler,

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		AGS55+ NTC-CA, -50..+150C, V2A-Hülse 25x6mm, IP65		
	1	Differenzdruck-Messumformer DPA250+ VA MultiRange, reinweiß, 1x 4..20 mA, 1x 0-10V, IP65		
	2	Differenzdruckschalter PS500, 30..500Pa, IP54		
	1	Kanalhygrostat HG80i, 220mm, 35..100 % r.F., IP64		
	1	Kanalkombifühler °C u. % rF, FTK+ 270 VVS NTC-CA, 2x0..10V inkl. Montageflansch MF20, -50..+150°C, Fühlerrohr 270x19,5mm, IP65		
	1	Kanaltemperaturfühler, AKF10+ NTC-CA 250.06, -50..+150°C, IP65		
	1	Raumtemperaturfühler, reinweiß, WRF04 NTC-CA, -35..+70°C, IP30		
	2	Reparaturschalter 3-polig, 7,5 kW, IP65		
	1	Stellmotor, stetig, NM24A-SR / 10 Nm		
	2	Kanaltemperaturfühler, AKF10+ NTC-CA 250.06, -50..+150°C, IP65		
	2	Stellmotor, Auf-Zu, LM230A-S / 5Nm / mit Hilfsschalter		
		Schaltschrank		
	1	Controller pCO large		
	1	Controller pCO small		
	1	DDC Verbindungskabel, 3m, S90CONN001		
	1	DDC-Klartext-Front-Display		
	1	DDC-Programmierung, PCO* - Large		
		Schaltschrank		
	1	DDC-Programmierung, PCO* I/O-Expansion (Small/Medium/Large)		
	1	Elektrodampfbefeuchterbaugruppe 3 x 35 A, 3 x 400V		
	1	Ethernet-Schnittstelle PCO1000WD0 für pCO*		
		BMS-Steckplatz, unterstützt BACnet und Modbus TCP/IP		
	1	Hauptschalter 45 kW, rot-gelb		
	1	Kältemodul, eine Mitsubishi Splitereinheit		
	1	Konfiguration Ethernet-Schnittstelle PCO1000WB0 für BACnet oder Modbus TCP/IP		
	1	Meßwertbaugruppe Fühler (Zuluft-, Abluft-, Raum-, Aussentemperatur)		
	2	Motorleistungsbaugruppe bis 4 kW, EC-Ventilator		
	1	Netzeinspeisemodul > 40 kW		
	1	Schaltschrankbeleuchtung, Leuchte, Türkontaktschalter, Steckdose		
	1	Sicherheits-Trenntrafo 24VAC 160VA (Sek.), 400VAC +-5% 50/60Hz (Prim.), mit Schutzwicklung		
	1	Steckverbinder pCO large		
	1	Steckverbinder pCO small		
	1	Steuerbaugruppe Aufschaltung v. bis zu 4		
		Brandschutzklappen inkl. 4 Meldeleuchten		
	2	Steuerbaugruppe Filterüberwachung		
	1	Steuerbaugruppe Not-Aus Brandmeldez.		
	1	Steuerbaugruppe Stellorgan		
	1	Steuertrafo (1Ph) 230VAC 800VA (Sek.) 400VAC +-5% 50/60Hz (Prim.)		
	1	Überspannungsableiter DG M TNS 275 FM, Typ 2, TN-S, 4+0-Schaltung, potentialfr. Fernmeldekontakt		
	1	Wandschaltschrank 87363, BxHxT 1000x1000x300, zweitürig		
	1	Wandschaltschrank ohne Montageplatte NSYS3D6525, BxHxT 500x600x250, eintürig		
	2	Fehlerstromschutzschalter DS 201A-B13/0,03A 2CSR 255 140 R1135		
	4	Meßwertbaugruppe Fühler, einzeln		
	2	Steuerbaugruppe Absperrklappen		
		Verkabelung		
	1	Anklemmen, AU - (UL -) FO - Klappen		
	1	Anklemmen, Dampfbefeuchter, 3 x 35 A		
	1	Anklemmen, Feldgerät, allgemein		
	2	Anklemmen, Filter		
	1	Anklemmen, Fühlerkombination (Zu-, Abluft-, Raum-,		

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

- Aussentemperatur)
- 1 Anklemmen, Motorleitung, allgemein, 15 kW
 - 2 Anklemmen, Ventilator, 7.5 kW
 - 1 Anklemmen, Wärmerückgewinnung
 - 2 Leitungsführung, Kälte, vollhermetisch (< 50 kW)
 - 1 Leitungsführung, wetterfestes Gerät, Kombi H12
 - 2 Motorleitung H09 (5 lfm.) Ventilator, 4 kW
 - 2 Steuerleitung Sensor/ Aktor
 - 1 Steuerleitungssatz H09 (5 lfm.), Absperrklappen, AU-FO, ZU-AB
 - 1 Steuerleitungssatz H09 (5 lfm.), Fühlerkombination, (Zu-, Abluft-, Aussentemperatur)
 - 2 Steuerleitungssatz H09 (5 lfm.), Ventilator
 - 1 Steuerleitungssatz H09 (5 lfm.), Wärmerückgewinnung
 - 1 Versorgungsleitung H15 (6.5 lfm.) 3 x 35 A
 - 2 Anklemmen, Feldgerät, allgemein
 - 2 Anklemmen, Fühler, einzeln
 - 2 Steuerleitungssatz H09 (5 lfm.), Fühler, einzeln
 - 2 Steuerleitungssatz H15 (6.5 lfm.), Feldgerät, allgemein
 - 3 Anklemmen, Fühler, einzeln
 - 4 Anklemmen Brandschutzklappe
- 10 Motorleitung je lfm, 15 kW Ölflex
 20 Steuerleitung je lfm Ölflex, JY(St)-Y, NYM-J etc.
- Inbetriebnahme
- 1 Funktionsprüfung der Kommunikationsschnittstelle bis max. 5 Datenpunkte für Smart Control während der Geräte-Inbetriebnahme
 - 1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung AU-(UL-) FO Klappen
 - 1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Befeuchter / Dampf
 - 1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung DDC
 - 1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Ferntableau
 - 2 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Filter
 - 1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Fühler / Zuluft-, Abluft-, Raum- Aussentemp.
 - 2 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Ventilator / Freirad-FU
 - 1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung WRG / Plattenwärmetauscher
 - 1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Splitereinheit
 - 1 Reisekosten, Fahrtzeit + Nebenkosten 250 km Entfernung, einmalig, hin und zurück
- Inbetriebnahme
- 2 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung einzelnes Feldgerät
 - 2 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Fühler, einzeln
 - 4 Funktionstest Brandschutzklappe
- Ferntableau
- 1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung
 - 2 Abzweigstück für ext. Terminal
 - 2 DDC Verbindungskabel, 0.8m
 - 1 DDC-Klartext-Front-Display
 - 1 Rittal Sondergehäuse
 - 1 Anklemmen
- Weitere MSR Teile
- 2 Druckmeßstutzen
 - 2 Druckmeßstutzen
 - 1 Drosselschieber DS (rund) verzinkt
 - 1 Rittal TopTherm Filterlüfter SK 3239.100

Alle elastischen Verbindungen mit Potentialausgleich!

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

Aufstellort:
 Dach über 1.OG, Höhe ca. 5,0m über Gelände.
 Äußerer Geräteabstand von der Dachkante max. 4,5m

Kompletanlage wie vor beschrieben frei Baustelle liefern,
 vom LKW entladen, einbringen (einschl. Kranleistung) und
 betriebsfertig montieren. Kran aufstellung und LKW-
 Stellplatz zur Entladung direkt im benachbarten Bereich
 möglich.

1,00 St.

Dampfbefeuchter

Dampfbefeuchter

40.2

**Widerstandsdampfbefeuchter 45kg/h Dampfleistung
 VE-Speisewasser**

Widerstandsdampfbefeuchter 45kg/h Dampfleistung für
 VE-Wasseranschluss geeignet!

zur Erzeugung von sterilem, geruchlosen und hygienisch
 einwandfreiem Dampf. Präzise Dampfregelung durch ein
 internes Regelmodul mit LCD Display durch Anschluss von
 Feuchtefühler oder externen Proportional- Integral-
 Signal.

Dampfleistung stufenlos regelbar zwischen 20-100%.
 Gesamt- Dampfleistung: 45,0 kg/h
 Dampfleistungsbereich: 9,0-45,0 kg/h

Leistungsaufnahme: 33,75 kW
 Spannungsversorgung: 400/3/50,N,PE V/Ph/Hz

Leergewicht: 34,0 kg
 Betriebsgewicht: 60,5 kg

Gerät (HxBxT): 890 x 555 x 360 mm
 Dampfanschluss(Ø): 40 mm
 Abschlammanschluss (Ø): 40 mm
 Speisewasseranschluss: G 3/4" Zoll

Umgebungstemperatur: +1 bis +40 °C
 Luftfeuchte: 60 r.F.

Speisewassertemperatur: +1 bis +40 °C
 Wassereintrittsdruck: 1 bis 8 bar
 Wasserleitfähigkeit: 125 bis 1250 µS/cm
 Einsatz Empfehlung Wasserhärte: 8 bis 22 °dH

Zulässige Pressung im Luftkanal: +2300 Pa

Eingang Analog: 2
 Ansteuerung Analog: 0-1 V / 0-10 V
 0-20 mA / 4-20 mA
 Ausgang Digital: 1
 Belastbarkeit: 230/ 0,5 VAC/A
 Fern Ein/Aus (potenzialbehafte): Ja
 Alarmmeldung: Ja

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

Einschließlich folgendem Zubehör:

- Dampfzange Edelstahl Ø 40 mm
 L=600mm
 (für Einbau in vorhandene Lüftungsanlage als Austausch gegen alten Dampfzange).
- Dampfzange (mit Stahlfeder) Ø 40 mm
 L=2.000mm
- Kondensat- Ablaufleitung Ø 10mm
 L=2.000mm
- Wasserablaufzange inkl. Spannschellen
 Ø 40mm
 L=1.500mm
- Siebfilterventil für Wasseranschluss, bestehend aus:
 1St.Kugelhahn:3/4"IG Messing vernickelt 1x Schmutzfänger
 Filtergröße 5#
 1x Anschlussnippel 3/4" AG
- 2 St. Feuchtfühler für Kanaleinbau (0-100% rF),
 Ausgangssignal 0-10V, Versorgungsspannung 12-24Vdc

Besonderheiten der Installation:

Der hier beschriebenen Dampfzange wird in einer Lüftungszentrale im 1.OG als Ersatz für einen vorhandenen Dampfzange installiert. Er ist im Laufenden Betrieb zu wechseln. Positionierung frei im Raum, in direkter Nähe zur vorhandenen Befeuchterkammer des Lüftungsgerätes. Dampfzange ist in die vorhandene Befeuchterkammer einzubauen.

Inkl. vorgeschaltetem Feinsieb und Magnetventil für das benötigte Trinkwasser, Wasserniveausensoren zum regeln und überwachen des Wasserstands in der Edelstahlzangekammer.

Abschlämmeinrichtung (Mineralsalzdekonzentration) beim Nachspeisen an der Oberfläche und im Bodenbereich mit einem motorbetriebenen Kugelventil. Aktivierung dieses Ventils wahlweise in Abhängigkeit der verdampften Wassermenge oder zeitabhängig.

Tanktemperaturregelung zur Aufrechterhaltung der Wassertemperatur bis zum Phasenwechsel Wasser/Dampf, dadurch Schnellstart der Dampfproduktion möglich. Tanktemperatur ist am Display ablesbar.

Inkl. aller relevanten Regelsignalanschlüsse (mA und VDC) externer Feuchteregler, elektrische Anschlüsse für die 2 - Punkt Maximalbegrenzung und Luftstromüberwachung separat auf der Klemmleiste.

Integrierte Gerätesteuerung mit PID - Feuchteregler, Modbus und/oder BACnet Schnittstelle, USB-Anschluss zur Datensicherung, Echtzeituhr (RTC) und Protokollfunktion für mindestens folgende Meldungen auf dem beleuchteten Display:

- Störungen mit Angabe des Datums und der Uhrzeit, inkl. Ablage der Meldungen im Datenspeicher
- Tanktemperatur
- Anforderung in %
- Dampfzange in kg/h
- Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung

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

- Optionale Anzeige bei Nutzung der internen Feuchte-
regelung und Anschluss von Feuchtetransmittern:
- Sollwert, Istwert und Anforderung in %.

Schnittstelle für Master - Slave -Verbund und zwei
programmierbare Relais für Sammelstörmeldung, oder
selektive Störmeldeanzeige

Optionen: LonWorks Schnittstelle, Fernbedienung,
Feuchtetransmitter und Hygrostate

Der interne Steuerstromkreis wird mit 24 VAC betrieben.

Ausziehbare Dampferzeugerkammer aus Edelstahl mit
ummantelten Widerstandsheizelementen.

Temperaturanlegefühler und Sicherheitstemperaturschalter,
der von Hand zu entriegeln ist, zur Überwachung und
Begrenzung der Tanktemperatur.

Elektrische Verbindung vom Elektroteil zur
Edelstahldampferzeugerkammer erfolgt mit einem
unverwechselbaren Sicherheitsstecksystem. Falsche
Kabelzuordnungen nach der Wartung sind hierdurch
ausgeschlossen. Das Elektroteil ist vom Wasserteil
getrennt und wird zusätzlich mit einem Ventilator
entlüftet. Gerätegehäuse korrosionsfest und
temperaturbeständig
Die Gehäusebodenplatte, Gehäusewand und Halterung zur
Aufnahme der Dampferzeugerkammer sind aus Edelstahl
gefertigt.

Bieterangaben:
angebotenes Fabrikat :

.....

angebotener Typ :

.....

Länge der Dampfzange:

.....
mm

Dampfschlauch- Nennweite: DN

.....

Material Gerätegehäuse:

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

.....

Spannung:

.....
 Volt

Leistungsaufnahme:

.....
 kW

Stromaufnahme:

.....
 Ampere

Dampfmenge maximal:

.....
 kg/h

Betriebsgewicht:

.....
 kg

Abmessungen B/H/T:

.....
 mm

Prüfzeichen:

.....

1,00 St

VRF Multisplit- Kühlanlage

VRF Multisplit- Kühlanlage

40.3

Multi-Split InverterPlus Außeneinheit Kühlen 4,5kW

Multi-Split InverterPlus Außeneinheit Kühlen 4,5kW
 für max. zwei Inneneinheiten, zum Heizen und Kühlen.

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

Untere Einsatzgrenze:
 Kühlen: -10°C
 Heizen: -15°C
 Nenn-Kälteleistung: 4,5 kW
 Nenn-Heizleistung: 5,4 kW

Außeneinheit Wärmepumpenausführung für Heiz- oder Kühlbetrieb für die Kombination mit maximal 2 Innengeräten. Gerät nach DIN ISO9001 hergestellt, CE zertifiziert, inkl. Konformitätserklärung, Bedienungsanleitung und Installationsanleitung

Aufbau
 Wetterfestes Stahlblechgehäuse auf verwindungsfreiem Grundrahmen. Kältekreis umschaltbar für Wärmepumpenbetrieb. Hochleistungs-Wärmetauscher aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen. Direkt angetriebener Axialventilator, statisch und dynamisch ausgewuchtet, Motor mit Wicklungsschutz. Elektronische Drehzahlanpassung für problemlosen Betrieb bis -10 °C im Kühlbetrieb. Frequenz geregelter Verdichter für besonders leisen und energiesparenden Betrieb, schwingungsgedämpft. Expansionsventil zur Anpassung der korrekten Kältemittelmenge. Kältesystem werkseitig mit Sicherheitskältemittel R410A vorgefüllt.

Kältekreislauf
 Für Kältemittel R410A optimierter Kältekreislauf, im Wesentlichen bestehend aus:
 Verdichter, elektronischem Expansionsventil, Verdampfer bzw. Verflüssiger, Kältemittelsammler, Filter, Ölabscheider, Vierwege-Umschaltventil und den entsprechenden Regel- und Sicherheitseinrichtungen, Absperrventilen für Saug- und Flüssigkeitsleitung, Serviceanschlüssen mit Schraderventilen. Kältekreislauf evakuiert und mit der Kältemittel-Erstbefüllung versehen.

Verdichter
 Ein drehzahl geregelter DC-Inverter-Rollkolbenverdichter, optimiert für Kältemittel R410A. Schwingungs- und schallgedämpft, inkl. Kurbelwannenheizung. Präzise Steuerung, das System überwacht ununterbrochen die Gebäudelast und passt die Verdichterdrehzahl an die aktuellen Bedingungen und den Bedarf an.

Verflüssiger Hochleistungs-Wärmetauscher aus Kupferrohr und Lamellen mit spezieller Profilierung und widerstandsfähigem Oberflächenschutz, für eine hohe Beständigkeit auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen. Optimiert für den Einsatz des Kältemittels R410A.

Elektronisches Expansionsventil Für R410A optimiertes mikroprozessorgesteuertes Hoch- und Niederdruckventil für eine optimale Verdampferfüllung bei präziser Überhitzungsregelung.

Ventilator
 Drehzahl geregelter Axialventilator für optimalen Druckverlauf im Wärmetauscher und einen hohen Wirkungsgrad insbesondere bei niedrigen Drehzahlen. Luftausblas horizontal. Verfügbare externe statische Pressung 35 Pa. Flüstermodus mit einer Reduktion in drei Stufen: -3, -5, -7 dB verfügbar. Darüber hinaus wählbar ob die Leistung

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

Vorrang hat, oder die Flüstermodus-Reduktion.

Mikroprozessorgesteuertes Steuer- und Regelsystem für voll- und teillastoptimierte Regelung des Kühl- wie auch des Heizbetriebs und folgende Funktionen:

- Automatische Erkennung und Adressierung der Innengeräte bei der ersten Inbetriebnahme des Systems
- Selbstdiagnose aller angeschlossenen Innen- und Außengeräte
- Regelung der Unterkühlung
- Regelung des Kältemittel-Füllstands im Sammler
- Leistungsbedarfsabhängige Invertersteuerung des Verdichters durch Erzeugung eines optimierten, geglätteten Sinus-Steuersignals
- Steuerung des elektronischen Expansionsventils
- Steuerung des Ventilators für einen optimalen Druckverlauf im Wärmetauscher
- Automatische Umschaltung Heizen / Kühlen einstellbar
- Einstellbare Anpassung des Systemdrucks (33 - 38 bar) bei VRF-Umrüst-Kits
- Servicefunktionen über Standardfernbedienung
- Sicherheitsfunktionen zum Schutz des VRF-Systems

Weitere Funktionen

- Erweiterter Betriebsbereich, Kühlbetrieb bis -10 °C und Heizbetrieb bis -20 °C
- Anschlussverhältnis von Innen- zu Außengeräteleistung bis 130 %
- Maximale Gesamtleitungslänge 300 m
- Maximale tatsächliche Stranglänge 150 m

Konformität mit Richtlinien und Normen
 Das Gerät entspricht folgenden EU-Richtlinien und Normen:

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG
- Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG
- EN55014-1
- EN55014-2
- EN60335-1
- EN60335-2-40
- EN61000-3-2
- EN61000-3-3

Technische Daten
 Nennkälteleistung: 4,50 kW
 Nennheizleistung: 5,40 kW
 Wirkungsgrad EER Kühlen: mind. > 3,80 W/W
 Wirkungsgrad COP Heizen: mind. > 4,02 W/W
 Schalldruckpegel Kühlen : < < 50 dB(A)
 Schalldruckpegel Heizen : < < 50 dB(A)
 Spannungsversorgung: 230 V

Leitungsdimensionen : 10/12 mm
 Max. mögliche Leitungslänge: 300 m
 Max. mögliche Höhendifferenz IE über AE : 40 m
 Max. mögliche Höhendifferenz AE über IE : 50 m

Fabrikat :

Typ :

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

.....

Außeneinheit auf dem Dach in Höhe über Erdreich ca. +6,50 m. Kran zur Aufbringung auf das Dach erforderlich.
 Innengeräte im EG wandmontiert auf einer Höhe von ca. 4,50m über Erdreich.

Position einschließlich Lieferung, Transport zum Aufstellort auf dem Dach und betriebsfertige Montage.

1,00 St

40.4

VRF-Innengerät H/K 3,6/4,2kW, zum Heizen oder Kühlen,

VRF-Innengerät H/K 3,6/4,2kW, zum Heizen oder Kühlen, Nenn-Kühl-/ Heizleistung 3,6/4,2kW einschließlich Kondensatpumpe als

Wandmodell mit IR-Empfänger

Leichte und kompakte Gerätekonstruktion aus verzinktem Stahlblech, schall- und wärmedämmend ausgekleidet. Kunststoff-Verkleidung in Farbton Weiß (RAL 9010-GL), abwaschbar. Gerät nach DIN ISO9001 hergestellt, CE zertifiziert, inkl. Konformitätserklärung, Bedienungs- und Installationsanleitung

Direkt angetriebener Querstromventilator, Motor mit Thermoschutzkontakt. Luftausblasöffnung auf der Unterseite, Steuerung der Luftströmung über motorgetriebene Luftlenklamelle. Luftansaugung von oben, mit leicht zugänglichem und regenerierbarem schimmelhemmendem Langzeit-Luftfilter. Die Luftführung wird im Automatikbetrieb dem Betriebsmodus des Geräts angepasst. Bei Abschaltung des Geräts wird Luftlenklamelle vollständig geschlossen, um den Eintritt von Staub und anderen Verunreinigungen zu vermeiden. Manuelle oder automatische Luftmengen-Regulierung in Abhängigkeit von der Raumtemperatur.

Für R410A optimiertes mikroprozessorgesteuertes Expansionsventil für eine präzise bedarfsabhängige Regelung der Kühlleistung. Wärmetauscher aus Kupferrohr mit aufgedruckten Aluminium-Lamellen.

- Mikroprozessorsteuerung zur Verwaltung unter anderem folgender Funktionen:
- PID-Regelung des Expansionsventils zur Anpassung der Kältemittelmenge in Abhängigkeit von Raumtemperaturfühler sowie Temperaturfühlern an Wärmetauscherein- und -austritt
 - Selbstdiagnose-System mit Memory-Funktion
 - Ventilatorsteuerung
 - Anzeige aller Service-Parameter
 - Selbstdiagnosefunktion
 - Freie Programmierung des E²-PROM

- Externe Anschlüsse:
- Infrarot-, Kabel- oder Hotel-Fernbedienung
 - ECOi-Bussystem für Zentralfernbedienung, Touch-Screen

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

usw.

Zahlreiche Einstellmöglichkeiten zur Anpassung des Geräts an die bauseitigen Anforderungen. Möglichkeit der Bereitstellung externer Ein- und Ausgänge mittels optionaler Zusatzplatinen. Möglichkeit der Anlagensteuerung, z.B. mittels optionaler Controller-Software.

Konformität mit den EG-Richtlinien
 Das Gerät entspricht folgenden EG-Richtlinien:
 - EMV-Richtlinie 2004/108/EG
 - Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Technische Daten
 Nennkälteleistung: 3,60 kW
 Nennheizleistung: 4,20 kW
 Luftvolumenstrom Kühlen/ Heizen: 655/540/390m3/h
 Entfeuchtung: 2,10 l/h
 Schalldruckpegel Kühlen Heizen: 40/36/29 dB(A)
 Spannungsversorgung: 230 V
 Stromaufnahme K/ H: 0,025 A
 Leistungsaufnahme K/H: 0,030 kW
 Tauwasseranschluss, Außen-Ø: 18 mm
 Leitungsdimensionen Kältemittel: 6 / 12 mm
 Abmessungen H/B/T: 290/ 870/ 214mm Gewicht: 9 kg

Fabrikat :

.....

Typ :

.....

Außeneinheit auf dem Dach in Höhe über Erdreich +6,50m.
 Diese Innengeräte im EG wandmontiert an einer Höhe von ca. +4,00m über Erdreich, Installation in Räumen mit Raumhöhe bis 3,0m .

Position einschließlich Lieferung, Transport Einbauort und betriebsfertige Montage.

1,00 St

40.5

Kabel-Fernbedienung mit Wochentimerfunktion und

Kabel-Fernbedienung mit Wochentimerfunktion und Störmeldeanzeige für vorab beschriebene Inneneinheiten

Kabelfernbedienung zur Gerätesteuerung eines Innengeräts, auch in Verbindung mit einer Nebenfernbedienung (Wechselschaltung) oder zur Gruppensteuerung von bis zu max. 8 Innengeräten.

Ausführung
 Übersichtliches LC-Display mit Kurzhubtasten, Temperaturfühler und integrierter Wandhalterung.

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00	St		
40.6	30,00	m		
40.7	2,00	kg		

Grundfunktionen:
 - EIN/AUS
 - Betriebsartenwahl (Kühlen, Heizen, Entfeuchten, Automatik, Umluft)
 - Ventilator Drehzahl (niedrig/mittel/hoch, Automatik)
 - Solltemperatur (Kühlen/Entfeuchten: 18 - 30 °C, Heizen: 16 - 30 °C)
 - Luftrichtung
 - 24-Stunden-Echtzeituhr mit Timer-Funktion und Wochentagsanzeige
 - Monitorsystem für die Abfrage der Systemparameter.
 - Diagnosefunktion: Anzeige der letzten 4 Fehlermeldungen.

Weitere Einstellmöglichkeiten: - Raumtemperaturerfassung erfolgt wahlweise über den Sensor des Innengeräts oder über die Fernbedienung.- Außer-Haus-Funktion (Outing-Funktion); mit dieser Funktion wird vermieden, dass die Raumtemperatur bei längerer Abwesenheit fällt oder steigt.- Nachtbetrieb: mit dieser Funktion wird die Raumtemperatur für eine komfortable Nachtruhe abgesenkt.- Festeinstellung oder Schwingbetrieb der Luftleitlamellen.- Wochenprogramm (max. 6 Schaltvorgänge pro Tag programmierbar), es ist keine externe Schaltuhr erforderlich.- Anzeige der Sollzustände des zugehörigen Innengeräts oder einer Gruppe.- Überwachung der Filterverschmutzung und entsprechende Anzeige bei Verunreinigung inkl. Reset-Funktion. - Freie Programmierung des E²-PROM: es können, abweichend von den Werkseinstellungen, z.B. Min./max.-Sollwerte, Fühlerabgleich, Filterreinigungsintervall, Lüftersteuerung (WP), Prioritäten, Adressen, u.v.m. frei programmiert werden.- Testbetriebsfunktion.

Technische Daten
 Abmessungen H/B/T : 120 x 120 x 25 mm

1,00 St

40.6 Kältemittel- Leitungsstrang Kupferrohr AD 10mm / AD16mm

Kältemittel- Leitungsstrang Kupferrohr AD 10mm / AD16mm inkl. diffusionsdichte Wärmedämmung
 Kältemittelleitung DIN EN 14276-2 als Saug- und Flüssigkeitsleitung, aus Kupferrohr DIN EN 12735-1 und DIN EN 12735-2, nahtlos, Außendurchmesser 10/16 mm, einschl. Formstücken und Rohrbefestigungen, mit diffusionsdichter Wärmedämmung, Verbindung durch Hartlöten/Schweißen mit Schutzgas. Inkl. Anschluss an die Geräte und Evakuierung der Leitungsstränge vor KM-Befüllung. inkl. aller Hilfs- und Zusatzstoffe.

30,00 m

40.7 Nach- Befüllung des Kälterohrsystems mit dieser

Befüllung des Kälterohrsystems mit Kältemittel R410A mit der zusätzlich erforderlichen Füllmenge, einschl. vorherigem spülen und evakuieren des installierten Rohrsystems.

2,00 kg

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40.16				
	Luftltg rund flexibel Alu DN315 m.Aufhänge-/Auflagekonstruktion STLB-Bau 04/2018 075 Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, 2-lagig, mind. 4-fach axial streckbar, DN 315, Verbindung mit Einsteckende, geschraubt/genietet, mit Warmschrumpfband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	12,00	m		
40.17				
	Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa m.Aufhänge-/Auflagekonstruktion STLB-Bau 04/2018 075 Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 100, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.			
	3,00	m		
40.18				
	Wickelfalzrohr Stahl verz DN125 -750-2000Pa m.Aufhänge-/Auflagekonstruktion STLB-Bau 04/2018 075 Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 125, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.			
	3,00	m		
40.19				
	Wickelfalzrohr Stahl verz DN160 -750-2000Pa m.Aufhänge-/Auflagekonstruktion STLB-Bau 04/2018 075 Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 160, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.			
	13,00	m		
40.20				
	Wickelfalzrohr Stahl verz DN250 -750-2000Pa m.Aufhänge-/Auflagekonstruktion STLB-Bau 04/2018 075 Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 250, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa,			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40.25				
	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN200 glatt			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 200, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	2,00	St		
40.26				
	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250 glatt			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 250, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	2,00	St		
40.27				
	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN315 glatt			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 315, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	5,00	St		
40.28				
	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250 symmetrisch			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	1,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40.29				
<p>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN315 symmetrisch STLB-Bau 04/2018 075 Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, größter DN 315, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>				
	2,00	St		
40.30				
<p>Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN100 STLB-Bau 04/2018 075 Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>				
	3,00	St		
40.31				
<p>Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN125 STLB-Bau 04/2018 075 Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 125, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>				
	4,00	St		
40.32				
<p>Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN160 STLB-Bau 04/2018 075 Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>				
	4,00	St		
40.33				
<p>Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN200 STLB-Bau 04/2018 075 Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen</p>				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00	St		
	Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 125, zum Aufstecken, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.			
40.47				
	Reinigungsdeckel Luftleitg rund Stahl verz DN160 STLB-Bau 04/2018 075 Reinigungsdeckel, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 160, zum Aufstecken, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.			
	2,00	St		
40.48				
	Vol.stromregler Gehäuse Stahl verz STLB-Bau 04/2018 075 Volumenstromregler, mit Schalldämmung und Mantel aus verzinktem Stahl, mit Hilfsenergie für variable Volumenströme, rechteckig, für horizontalen Einbau, Volumenstrom(ströme) in m3/h ' 3.000' mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, Maße B/H in mm ' 700 / 300' Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Flanschen, Werkstoff wie Gehäuse, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit Federrücklauf, mit mechanischem Stellungsanzeiger, mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch, Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit Regler, Regelfunktionen durch eine Automationsstation mit Mikroprozessor, mit Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal buskompatibel, mit Rückmeldung über Potentiometer, nach Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 BACnet, zur Raumtemperaturregelung, mit Messwertgeber(n) für Wandmontage, einschl. Verdrahtung/Verrohrung zwischen Messwertgeber und Regler, Verdrahtung und Kraftstromleitung auf Klemmen auflegen, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).			
	2,00	St		
40.49				
	Vol.stromregler Gehäuse Stahl verz STLB-Bau 04/2018 075 Volumenstromregler, mit Schalldämmung und Mantel aus verzinktem Stahl, mit Hilfsenergie für variable Volumenströme, rechteckig, für horizontalen Einbau,			

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

Volumenstrom(ströme) in m3/h ' 2.000'

mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751,

Maße B/H in mm ' 500 / 300'

Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Flanschen, Werkstoff wie Gehäuse, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit Federrücklauf, mit mechanischem Stellungsanzeiger, mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch, Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit Regler, Regelfunktionen durch eine Automationsstation mit Mikroprozessor, mit Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal buskompatibel, mit Rückmeldung über Potentiometer, nach Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 BACnet, zur Raumtemperaturregelung, mit Messwertgeber(n) für Wandmontage, einschl. Verdrahtung/Verrohrung zwischen Messwertgeber und Regler, Verdrahtung und Kraftstromleitung auf Klemmen auflegen, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

1,00 St

40.50

Vol.stromregler Gehäuse Stahl verz

STLB-Bau 04/2018 075

Volumenstromregler, mit Schalldämmung und Mantel aus verzinktem Stahl, mit Hilfsenergie für variable Volumenströme, rechteckig, für horizontalen Einbau,

Volumenstrom(ströme) in m3/h ' 1.000'

mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751,

Maße B/H in mm ' 400 / 200'

Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Flanschen, Werkstoff wie Gehäuse, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit Federrücklauf, mit mechanischem Stellungsanzeiger, mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch, Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit Regler, Regelfunktionen durch eine Automationsstation mit Mikroprozessor, mit Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal buskompatibel, mit Rückmeldung über Potentiometer, nach Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 BACnet, zur Raumtemperaturregelung, mit Messwertgeber(n) für Wandmontage, einschl. Verdrahtung/Verrohrung zwischen Messwertgeber und Regler, Verdrahtung und

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

Kraftstromleitung auf Klemmen auflegen, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

1,00 St

40.51 Vol.stromregler Gehäuse Stahl verz

STLB-Bau 04/2018 075

Volumenstromregler, mit Schalldämmung und Mantel aus verzinktem Stahl, mit Hilfsenergie für variable Volumenströme, rechteckig, für horizontalen Einbau,

Volumenstrom(ströme) in m3/h ' 500'

mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751,

Maße B/H in mm ' 400 / 100'

Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Flanschen, Werkstoff wie Gehäuse, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit Federrücklauf, mit mechanischem Stellungsanzeiger, mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch, Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit Regler, Regelfunktionen durch eine Automationsstation mit Mikroprozessor, mit Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal buskompatibel, mit Rückmeldung über Potentiometer, nach Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 BACnet, zur Raumtemperaturregelung, mit Messwertgeber(n) für Wandmontage, einschl. Verdrahtung/Verrohrung zwischen Messwertgeber und Regler, Verdrahtung und Kraftstromleitung auf Klemmen auflegen, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

2,00 St

40.52 Vol.stromregler Gehäuse Stahl verz

STLB-Bau 04/2018 075

Volumenstromregler, mit Schalldämmung und Mantel aus verzinktem Stahl, mit Hilfsenergie für variable Volumenströme, rechteckig, für horizontalen Einbau,

Volumenstrom(ströme) in m3/h ' 2.000'

mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751,

Maße B/H in mm ' 400 / 300'

Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Flanschen, Werkstoff wie Gehäuse, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit Federrücklauf, mit mechanischem Stellungsanzeiger, mit Differenzdruck-Messwertgeber,

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

dynamisch, Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit Regler, Regelfunktionen durch eine Automationsstation mit Mikroprozessor, mit Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal buskompatibel, mit Rückmeldung über Potentiometer, nach Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 BACnet, zur Raumtemperaturregelung, mit Messwertgeber(n) für Wandmontage, einschl. Verdrahtung/Verrohrung zwischen Messwertgeber und Regler, Verdrahtung und Kraftstromleitung auf Klemmen auflegen, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

1,00 St

40.53 Kulissenschalldämpfer rechteckig Druckdifferenz bis 30Pa Gehäuse Stahl verz Kulissenrahmen Stahl verz

STLB-Bau 04/2018 075

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,

Einbaumaße L/B/H in mm '
 1000 / 400 / 200'

für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), mit Flanschverbinder einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.

1,00 St

40.54 Kulissenschalldämpfer rechteckig Druckdifferenz bis 30Pa Gehäuse Stahl verz Kulissenrahmen Stahl verz

STLB-Bau 04/2018 075

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,

Einbaumaße L/B/H in mm '
 1000 / 500 / 300'

für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), mit Flanschverbinder einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.

1,00 St

40.55 Kulissenschalldämpfer rechteckig Druckdifferenz bis 30Pa Gehäuse Stahl verz Kulissenrahmen Stahl verz

STLB-Bau 04/2018 075

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,

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

Einbaumaße L/B/H in mm '
 1000 / 700 / 300'

für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), mit Flanschverbinder einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.

2,00 St

40.56 Kulissenschalldämpfer rechteckig Druckdifferenz bis 30Pa Gehäuse Stahl verz Kulissenrahmen Stahl verz STL-Bau 04/2018 075

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,

Einbaumaße L/B/H in mm '
 1000 / 400 / 100'

für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), mit Flanschverbinder einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.

2,00 St

40.57 Kulissenschalldämpfer rechteckig Druckdifferenz bis 30Pa Gehäuse Stahl verz Kulissenrahmen Stahl verz STL-Bau 04/2018 075

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,

Einbaumaße L/B/H in mm '
 1000 / 400 / 300'

für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), mit Flanschverbinder einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.

1,00 St

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

40.58				
<p>Brandschutzklappe EI90 Gehäuse Stahl verz B 350mm H 200mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54 STL-Bau 04/2018 075</p> <p>Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht S, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 350 mm, Nennhöhe 200 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Anbau an massive Decke, über 260 mm entfernt, Luftleitung und feuerwiderstandsfähige Bekleidung werden gesondert vergütet, mit Anbausatz mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit Schutzgitter, mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).</p>				
	1,00	St		

40.59				
<p>Brandschutzklappe EI90 Gehäuse Stahl verz B 350mm H 200mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54 STL-Bau 04/2018 075</p> <p>Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht S, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 350 mm, Nennhöhe 200 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit Schutzgitter, mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).</p>				
	1,00	St		

40.60				
<p>Deckenluftdurchlass quadratisch Front Stahl L/B 625/625mm STL-Bau 04/2018 075</p> <p>Deckenluftdurchlass, quadratisch, für Montage unterkantenbündig in Rasterdecke, Frontplatte mit feststehenden deckenbündigen Lamellen, Lamellenanordnung radial, mit verdeckter Schraubbefestigung, Frontplatte aus Stahl, beschichtet, Luftleitelemente aus Kunststoff, weiß, Frontplattennennmaß L/B 625/625 mm, mit Anschlusskasten, mit seitlichem Luftleitungsanschluss, mit Lippendichtung, Luftleitungsanschluss aus verzinktem Stahl, mit Schalldämmauskleidung,</p>				
			Anschlussstutzendurchmesser in mm ' 315'	
			max. Einbauhöhe bis UK Unterdecke in mm ' 500'	
			mit Volumenstromeinstellvorrichtung des Luftleitungsanschlusses,	

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

Zuluftvolumenstrom in m3/h ' 500'

max. A-Schallleistungspegel in dB ' 26'

20,00 St

**40.61 Deckenluftdurchlass rechteckig Front Stahl L 400mm B 115mm
 STL-Bau 04/2018 075**

Deckenluftdurchlass, rechteckig, für Montage unterkantenbündig in Rasterdecke, Frontplatte mit feststehenden konisch angeordneten Lamellen, Lamellenanordnung 2-seitig, mit verdeckter Schraubbefestigung, Frontplatte aus Stahl, beschichtet, Luftleitelemente aus Stahl, beschichtet, mit frontseitig bedienbarer VolumenstromEinstellung durch Schlitzschieber, Länge 400 mm, Breite 115 mm, mit Luftleitungsanschluss, mit VolumenstromEinstellvorrichtung des Luftleitungsanschlusses,

Zuluftvolumenstrom in m3/h ' 165'

max. A-Schallleistungspegel in dB ' 25'

3,00 St

**40.62 Deckenluftdurchlass Abluft rechteckig Front Stahl L 400mm
 B 115mm
 STL-Bau 04/2018 075**

Deckenluftdurchlass, für Abluft, rechteckig, für Montage unterkantenbündig in Rasterdecke, Frontplatte mit feststehenden konisch angeordneten Lamellen, Lamellenanordnung 2-seitig, mit verdeckter Schraubbefestigung, Frontplatte aus Stahl, beschichtet, Luftleitelemente aus Stahl, beschichtet, mit frontseitig bedienbarer VolumenstromEinstellung durch Schlitzschieber, Länge 500 mm, Breite 115 mm, mit Luftleitungsanschluss, mit VolumenstromEinstellvorrichtung des Luftleitungsanschlusses,

max. A-Schallleistungspegel in dB ' 25'

max. Abluftvolumenstrom in m3/h ' 250'

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	4,00	St		
40.63	Messwertgeber einbauen			
	STLB-Bau 04/2018 075			
	Messwertgeber vom AG gestellt, einbauen, in Luftleitungen, mit Befestigungsmitteln, Entsorgung der Verpackung durch den AN.			
	6,00	St		
40.64	Wickelfalzrohr Stahl verz DN160 -750-2000Pa H bis 3,5m m.Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.			
	STLB-Bau 10/2018 075			
	Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	13,00	m		
40.65	Wickelfalzrohr Stahl verz DN200 -750-2000Pa H bis 3,5m m.Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	1,00	m		
40.66	Wickelfalzrohr Stahl verz DN250 -750-2000Pa H bis 3,5m m.Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 250, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	25,00	m		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40.67				
	<p>Wickelfalzrohr Stahl verz DN300 -750-2000Pa H bis 3,5m m.Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</p> <p>STLB-Bau 04/2017 075</p> <p>Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 300, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>			
	1,00	m		
40.68				
	<p>Wickelfalzrohr Stahl verz DN315 -750-2000Pa H bis 3,5m m.Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</p> <p>Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN315, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>			
	35,00	m		
40.69				
	<p>Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN200 -750-2000Pa</p> <p>STLB-Bau 04/2017 075</p> <p>Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 200, glatt, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>			
	1,00	St		
40.70				
	<p>Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250 -750-2000Pa</p> <p>STLB-Bau 04/2017 075</p> <p>Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 250, glatt, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>			
	13,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40.71				
	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN400 -750-2000Pa			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 400, aus Segmenten, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	4,00	St		
40.72				
	Bogen Luftleitg rund 60Grad Stahl verz DN400 -750-2000Pa			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 60 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 400, aus Segmenten, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	2,00	St		
40.73				
	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250			
	-750-2000Pa H bis 3,5m			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
	1,00	St		
40.74				
	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN300			
	-750-2000Pa H bis 3,5m			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 300, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40.78				
	Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN250 -750-2000Pa H bis 3,5m STLB-Bau 04/2017 075 Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 250, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
	5,00	St		
40.79				
	Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN300 -750-2000Pa H bis 3,5m STLB-Bau 04/2017 075 Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 300, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
	6,00	St		
40.80				
	Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN400 -750-2000Pa H bis 3,5m STLB-Bau 04/2017 075 Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 400, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
	7,00	St		
40.81				
	Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN250 -750-2000Pa H bis 3,5m STLB-Bau 04/2017 075 Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
	2,00	St		
40.82				
	Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN300 -750-2000Pa H bis 3,5m STLB-Bau 04/2017 075 Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 300, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
	6,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40.83				
<p>Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN400 -750-2000Pa H bis 3,5m</p> <p>STLB-Bau 04/2017 075</p> <p>Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 400, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.</p>				
	4,00	St		
40.84				
<p>Sattelstützen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN150 -750-2000Pa H bis 3,5m</p> <p>STLB-Bau 04/2017 075</p> <p>Sattelstützen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 150, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlträger.</p>				
	2,00	St		
40.85				
<p>Elastische Verbindung L 100mm rechteckige Luftleitg Kanten-L 500-1000mm</p> <p>STLB-Bau 04/2017 075</p> <p>Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, gestreckte Länge 100 mm, mit Potentialausgleich im Brandfall selbstlösend, für rechteckige Luftleitung, größte Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen.</p>				
	3,00	St		
40.86				
<p>Geruchverschluss Schwimmerkugel 500Pa Zulauf DN20 DN40 Schraubdeckel</p> <p>STLB-Bau 04/2017 075</p> <p>Geruchverschluss für luftseitigen Anbau an RLT-Geräte zur Kondensatableitung mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil, Standrohr aus PP (Polypropylen), weiß, Betriebsdruck bis 500 Pa, Zulaufanschluss mit Gummimanschette für Geräteablauf DN 20, Ablaufdurchmesser DN 40, Schraubdeckel als Wartungsöffnung.</p>				
	5,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40.87				
	Inspektionsöffnung oval Stahl verz 200/100mm			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 200/100 mm, für Einbau in runde Luftleitung, mit Vorreiberverschluss.			
	4,00	St	_____	_____
40.88				
	Inspektionsöffnung oval Stahl verz 300/200mm			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 300/200 mm, für Einbau in runde Luftleitung, mit Vorreiberverschluss.			
	4,00	St	_____	_____
40.89				
	Inspektionsöffnung oval Stahl verz 300/200mm			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 300/200 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Vorreiberverschluss.			
	4,00	St	_____	_____
40.90				
	Elastische Verbindung L 100mm rechteckige Luftleitg			
	Kanten-L			
	500-1000mm			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, gestreckte Länge 100 mm, mit Potentialausgleich im Brandfall selbstlösend, für rechteckige Luftleitung, größte Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen.			
	3,00	St	_____	_____
40.91				
	Inspektionsöffnung oval Stahl verz 200/100mm			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 200/100 mm, für Einbau in runde Luftleitung, mit Vorreiberverschluss.			
	4,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40.92				
	Inspektionsöffnung oval Stahl verz 300/200mm STLB-Bau 04/2017 075 Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 300/200 mm, für Einbau in runde Luftleitung, mit Vorreiberverschluss.			
	4,00	St	_____	_____
40.93				
	Inspektionsöffnung oval Stahl verz 300/200mm STLB-Bau 04/2017 075 Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 300/200 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Vorreiberverschluss.			
	4,00	St	_____	_____
40.94				
	Anschluss an vorhandene Kanäle herstellen, Kantenlänge Anschluss an vorhandene Kanäle herstellen, Kantenlänge bis 1.000mm einschl. aller erforderlichen Passstücke, Dichtungs- und Verbindungsmittel inkl. Potentialausgleich			
	6,00	St	_____	_____

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
50				
	Dämmung			
50.1				
	Frostschutz-Begleitheizung TW Stahl niro AD 21,3mm			
	STLB-Bau 04/2017 042			
	Frostschutz-Begleitheizung für Rohrleitungen von Ver- und Entsorgungssystemen, mit korrosionsschützendem Außenmantel, Nennhaltetemperatur 5 Grad C, für Trinkwasser, Heizleitung mit sich deutlich vermindernder Leistung bei steigender Temperatur, mit Schutzgeflecht, mit VDE-Registrierung, Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Außendurchmesser 21,3 mm, Wärmedämmung nach EnEV, Mindestdicke der Dämmschicht 40 mm, bei Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK), Befestigung mit Klebeband alle 30 cm, abgerechnet wird die zu beheizende Rohrleitungslänge.			
	10,00	m		
50.2				
	Frostschutz-Begleitheizung Abwasser PP AD/WD 40/3mm			
	Frostschutz-Begleitheizung für Rohrleitungen von Ver- und Entsorgungssystemen, mit korrosionsschützendem Außenmantel, Nennhaltetemperatur 5 Grad C, für Abwasser, Heizleitung mit sich deutlich vermindernder Leistung bei steigender Temperatur, mit Schutzgeflecht, mit VDE-Registrierung, Rohrleitung aus PP, Außendurchmesser 40 mm, Wanddicke 3 mm, Wärmedämmung nach EnEV, Mindestdicke der Dämmschicht 20 mm, bei Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK), Befestigung mit Kabelbindern alle 30 cm, abgerechnet wird die zu beheizende Rohrleitungslänge.			
	10,00	m		
50.3				
	Heizbandsteuerung 1Heizkreis L bis 30m Temperatur-Feuchte-Messelement			
	STLB-Bau 04/2017 022			
	Heizbandsteuerung einschl. Thermostat, ein Heizkreis, Heizkreislänge bis 30 m, mit Temperatur- und Feuchte-Messelement (selbstregelnd), einschl. Verteilerkasten und Leitungsschutz für Wandmontage.			
	2,00	St		
50.4				
	Aufkleber-Elektr.Begleitheizung			
	STLB-Bau 04/2017 042			
	Aufkleber-Elektrische Begleitheizung.			
	20,00	m		
	Dämmung an Sanitäranlagen			
	Dämmung an Sanitäranlagen			
50.5				
	Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN15 Zentrale Mineralwolle Rohrschale D 40mm Mantel Blech Stahl aluminisiert			
	STLB-Bau 04/2018 047			
	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, in			

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

Zentrale, in Bereichen mit Behinderung durch Aufrechterhaltung des Betriebes, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierstem Blech, Stahl, aluminisiert, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.

5,00 m

50.6 Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 Zentrale Mineralwolle Rohrschale D 40mm Mantel Blech Stahl aluminisiert

STLB-Bau 04/2018 047

Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, in Zentrale, in Bereichen mit Behinderung durch Aufrechterhaltung des Betriebes, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierstem Blech, Stahl, aluminisiert, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.

8,00 m

50.7 Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 Zentrale Mineralwolle Rohrschale D 40mm Mantel Blech Stahl aluminisiert

STLB-Bau 04/2018 047

Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 25, in Zentrale, in Bereichen mit Behinderung durch Aufrechterhaltung des Betriebes, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierstem Blech, Stahl, aluminisiert, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.

4,00 m

50.8 Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 im Freien Mineralwolle Rohrschale D 80mm Mantel prof. Blech Stahl aluminisiert

STLB-Bau 10/2018 047

Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 80 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl, aluminisiert,

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
50.12	<p>Wärmedämmung Luftltg DN250 Gebäude Mineralwolle Lamellenmatte druckfest D 30mm</p> <p>STLB-Bau 10/2018 047</p> <p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 250, im Gebäude, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen und Bauteile, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, druckfest, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.</p>			
	25,00	m		
50.13	<p>Wärmedämmung Luftltg DN160 Gebäude Mineralwolle Lamellenmatte druckfest D 30mm</p> <p>STLB-Bau 10/2018 047</p> <p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 160, im Gebäude, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen und Bauteile, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, druckfest, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.</p>			
	13,00	m		
50.14	<p>Wärmedämmung Luftltg DN315 Gebäude Mineralwolle Lamellenmatte druckfest D 30mm</p> <p>STLB-Bau 10/2018 047</p> <p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 315, im Gebäude, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen und Bauteile, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, druckfest, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.</p>			
	25,00	m		

Gesamtsumme: _____

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

60		KG440 Elektrotechnik-		
		<p>Schaltschrankanpassung und -erweiterung für den Schaltschrankanpassung und -erweiterung für den Neuanschluss folgender Elektro- Verbraucher dieser Ausschreibung: Anlagen auf dem Dach (gem. dieser Ausschreibung): - 1x Lüftungsanlage inkl. Wärmepumpe und Dampfbefeuchter gem. dieser Ausschreibung - 1x ULK- Kälteanlage Außeneinheit - 1x Rohrbegleitheizung - 1x Beleuchtung Lüftungszentrale Dach</p> <p>Anlagen im Innenbereich: - 1x ULK- Kälteanlage Inneneinheit (im EG) - 1x freischalten alter Dampfbefeuchter - 1x Anschluss neuer Dampfbefeuchter an gleicher Stelle mit gleicher Leistung (durchgeschleifte Installation auf einem Abgang)</p>		
60.1		<p>Schaltschrankanpassung und -erweiterung für den Schaltschrankanpassung und -erweiterung für den Neuanschluss folgender Anlagen:</p> <p>Anlagen im Außenbereich: - 1x Lüftungsanlage inkl, Schaltschrank, inklusive: Lüftungsanlage, Wärmepumpe, Dampfbefeuchter 400V /3Ph+N/ 50Hz (25kW/ Absicherung Typ C) - 1x ULK- Kälteanlage Außeneinheit 230V/ 50Hz (2,0 kW/ 16,0A/ Absicherung 16A TypC) - 1x Rohrbegleitheizung 230V/ 1Ph+N+Pe/ 50Hz (0,5kW/ Absicherung 10A TypC) - 1x Beleuchtung Lüftungszentrale Dach 230V/ 1Ph+N+Pe/ 50Hz (0,5kW/ Absicherung 10A TypC)</p> <p>Anlagen im Innenbereich: - 1x ULK- Kälteanlage Inneneinheiten 230V/ 1Ph+N+PE/ 50Hz (1x 0,02kW/ Absicherung 10A) - 1x Wasseraufbereitung 230V/ 1Ph+N+Pe/ 50Hz (0,7kW/ Absicherung 10A TypC) - 1x Freischalten alten und wieder Auflegen neuen Dampfbefeuchter (auf vorhandene Anschlüsse)</p>		
	1,00	St		
60.2		<p>Überspannungsschutzgerät Überspannungsschutzgerät Blitzstromableiter Class I DIN VDE 0675 ,Teil 6 für Innenraumeinbau, Blitz- und Überspannungsschutz mit separatem Schutzgehäuse 4-polig, komplett liefern und montieren, inklusive der erforderlichen Vorsicherungen, Sicherungssockel und Hilfsmaterialien.</p>		
	1,00	St		
		<p>Leitungsanlagen Leitungsanlagen</p>		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
60.9				
	Kabel NYY-J 4x4RE vorh.Kabelrinne/Kanal			
	Kabel NYY-J 4x4RE vorh.Kabelrinne/Kanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 4 x 4 RE, Cu-Zahl 154, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.			
	30,00	m	_____	_____
60.10				
	Kabel NYY-J 5x6RE vorh.Kabelrinne/Kanal			
	Kabel NYY-J 5x6RE vorh.Kabelrinne/Kanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5x6RE, Cu-Zahl 288, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.			
	20,00	m	_____	_____
60.11				
	Schutzkontaktsteckdose Aufputzausführung IP65			
	Schutzkontaktsteckdose Aufputzausführung IP65 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP65 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen.			
	3,00	St	_____	_____
60.12				
	Abzweigkasten halogenfr.Kunststoff 5x4mm2 Mauerwerk			
	Verbindungsdose DIN EN 60670-1 als Abzweigkasten, aus halogenfreiem Kunststoff, mit 5 Klemmen 4 mm2, in Mauerwerk.			
	2,00	St	_____	_____
60.13				
	Ltg. NYM-J 3x1,5 anschließen Betriebsmittel			
	Ltg. NYM-J 3x1,5 anschließen Betriebsmittel CU-Zahl 14,4 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.			
	9,00	St	_____	_____
60.14				
	Kabel NYY-J 3x1,5RE anschließen Betriebsmittel			
	Kabel NYY-J 3x1,5RE anschließen Betriebsmittel Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.			
	3,00	St	_____	_____
60.15				
	Kabel NYY-J 4x2,5RE anschließen Betriebsmittel			
	Kabel NYY-J 4x2,5RE anschließen Betriebsmittel Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 4 x 2,5 RE, Cu-Zahl 96, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.			
	3,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
60.16	Kabel NYY-J 4x4RE anschließen Betriebsmittel			
	Kabel NYY-J 4x4RE anschließen Betriebsmittel Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 4 x 4 RE, Cu-Zahl 154, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.			
	1,00	St		
60.17	Busleitung YCYM 2 x 2 x 0,8 für Bussystem, Mantelisolaton			
	Busleitung YCYM 2 x 2 x 0,8 für Bussystem, Mantelisolaton bemessen für 4kV Prüfspannung, CU-Zahl 21 liefern und verlegen			
	16,00	m		
60.18	Busleitung JY(ST)Y 4 x 2 x 0,8 für Bussystem, Mantelisolaton			
	Busleitung JY(ST)Y 4 x 2 x 0,8 für Bussystem, Mantelisolaton bemessen für 4kV Prüfspannung, CU-Zahl 21 liefern und verlegen			
	80,00	m		
60.19	PA-Anschluß			
	Anschluss für alle nach VDE 0100 Teil 410 und Gruppe 700 (z.B. Bäder), DIN VDE 0107, 0165, 0185, 0800, 0855 in den zusätzlichen örtlichen Potentialausgleich einzubeziehende Betriebsmittel, Rohrleitungen, Konstruktionsteile, Kanäle, Kabelbahnen etc. Anschlüsse gleichwertig zu den Aussagen über PE- Anschlüsse in den VDE 0100 Teil 540 und "Technische Leistungsbeschreibung", Mischpreis für alle erforderlichen Anschlussarten wie z.B. Schraubanschluss, Rohrschelle, Schweißverbindung. Einschl. des erforderlichen Anschluss- und Verbindungsmaterials.			
	9,00	St		
	Beleuchtung Lüftungszentrale auf dem Dach			
	Beleuchtung Lüftungszentrale auf dem Dach			
60.20	Anbauleuchte LED IP65 Gehäuse Stahlblech besch.,			
	Anbauleuchte LED IP65 Gehäuse Stahlblech besch., Lichtstärkeverteilt sym. Einzelleuchte Anbauleuchte, als LED- Strahler. Montage im Außenbereich an Stahlumhausung der Lüftungszentrale, daher Witterungsbeständigkeit erforderlich. Einschl. allen Anschlusszubehör wie Anschluss-Klemmkasten, Befestigungsmitteln mit LED-Leuchtmittel, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 90 DIN EN 12665, Farbtemperatur über 2500 bis 3000 K, Lichtstrom Leuchte 3500 lm, Anschlussleistung 30 W, Lebensdauer mind. 10000 h, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus Stahlblech, beschichtet, Farbton Schwarz, max. Temperatur Gehäuse 60 Grad C, direkt strahlend, anschlussfertig,			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
60.26				
	Anschluss- und Verbindungsklemmen			
	Mehrzweck-Verbindungsklemmen für vorgenanntes Material			
	20,00	St		
60.27				
	zusätzlicher örtlicher Potentialausgleich			
	für Datenräume, IT-Anlage, Elektrotrassen als konfektionierter Leitungsanschluss			
	10,00	St		
60.28				
	NYM 1x16			
	Kunststoff-Mantelleitung NYM 1 x 16, Cu-Zahl 154, in/auf vorhandenen Trassen			
	5,00	m		
60.29				
	NYM 1x6			
	Kunststoff-Mantelleitung NYM 1 x 6, Cu-Zahl 58, in auf vorhandenen Trassen			
	20,00	m		
60.30				
	Überspannungsschutz als Feinschutz			
	Class III/Einbaugerät für C-Schiene			
	4,00	St		
	Erweiterung der Schließ- und Überwachungsanlage			
	Erweiterung der Schließ- und Überwachungsanlage			
60.31				
	Einbindung der Türanlage in die Überwachungsanlage			
	Einbindung der Türanlage der neuen Umhausung der Anlagentechnik auf dem Dach in die vor Ort bestehende Schließ- und Überwachungsanlage, bestehend aus: - Lieferung eines elektronischen DIN Profilzylinders (passend zur vorhandenen Schließanlage in der Liegenschaft) für den Einbau in die angebotene Tür/ das angebotene Türschloss in der Umhausung der Dach- Technikzentrale - Installation von Schließkontakten in wetterfester Ausführung zur Überwachung des Schließzustandes der Tür - Herstellen der erforderlichen Verdrahtung (bis 30m), Kurzschluss- und Sabotagesicher im Schutzrohr verlegt- Alarmauslösung bei Unterbrechung des Stromkreises - Einbindung in die vorhandene Überwachungsanlage nach Abstimmung mit den verantwortlichen Betreibern.			
	1,00	St		
	Sonstige Leistungen			
	Sonstige Leistungen			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
60.32				
	Inbetriebnahmeleistung Elektroversorgung HLS			
	Inbetriebsetzungsleistung auf Anforderung des AG für Inbetriebnahmen/Schalthandlungen/Zwischenbauzustand für die Zentralen HLS.			
	9,00	St	_____	_____
			Gesamtsumme:	_____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
70				
70.1				
	1.500,00	kg		
70.2				
	825,00	kg		
70.3				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
80		KG490 Sonstige Leistungen		
		Baustelleneinrichtung		
		Baustelleneinrichtung		
80.1		Baustelleneinrichtung		
		Baustelleneinrichtung, aus ablauforganisatorischen Gründen können innerhalb des Bauwerks keinerlei Lager- und Aufenthaltsbereiche geschaffen werden. Somit ist es zwingend erforderlich, daß jeder Auftragnehmer für sein Montagepersonal Bauwagen / Unterkunftscotainer bereitstellt. Für die Lagerung und Sicherung von Materialien hat der Auftragnehmer durch eigene Container Sorge zu tragen und notfalls unter Verschuß zu nehmen. Der Standort für Bauwagen und Container sowie Lagerflächen wird dem Auftragnehmer von der Bauleitung zugewiesen. Evtl. Erschwernisse durch Anlieferung oder die Entfernung zum Arbeitsplatz sind bedingt durch die Größe und Weitflächigkeit der Baustelle zu berücksichtigen. Für diese Leistungen ist für die gesamte Bauzeit ein Pauschalbetrag zu kalkulieren.		
	1,00	St		
80.2		Mobilkran vorhalten 40-45t		
		Mobilkran vorhalten, der Verrechnungssatz für das Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den betriebsbereiten Zustand, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn, Hubhöhe/ Oberkante Dach: 14m Schwerstes Einzelteil: 1.500kg erforderliche Ausladung: bis 16m		
	8,00	h		
		Durchbrüche und Kernbohrungen		
		Durchbrüche und Kernbohrungen		
80.3		Durchbruch herstellen Spannbeton 1000-1500cm² T 20-25cm 24kN/m³ Geräteeinsatz mgl. laden transp. Bahnwagen AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170101 Entsorg.-geb.		
		STLB-Bau 04/2018 084		
		Durchbruch herstellen, Untergrundfläche senkrecht, in Spannbeton, Normalbeton, Einzelöffnung über 1000 bis 1500 cm ² , Tiefe über 20 bis 25 cm, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m ³ , Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung im 1. Obergeschoss, Arbeitshöhe bis 2 m, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung,		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
80.4	2,00	St		
80.5	3,00	St		

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

max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,

Anlage (Bezeichnung/Ort)

.....
 vom Bieter einzutragen, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

2,00 St

80.6 Kernbohrung Mauerziegel Durchm. 50-100mm T 20-25cm Geräteeinsatz mgl. nicht schadstoffbelastet

STLB-Bau 04/2018 084

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m³, Arbeitshöhe bis 2 m, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,2 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf Bahnwagen des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,

Anlage (Bezeichnung/Ort)

.....
 vom Bieter einzutragen, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

2,00 St

80.7 Wanddurchführung 450/400mm, mit umlaufendem

Wanddurchführung 450/400mm, mit umlaufendem Aufnahmekragen 200mm inkl. Eindichtung, ohne Lastaufnahme, Material: Stahl verzinkt
 Größe: 450/400mm
 Länge außen: 400mm
 Gesamtlänge: 600mm

- Montage und fachgerechter Einbindung in Mauerwerkswand mit Vorhangfassade

2,00 St

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Stundenlohnarbeiten		
		Stundenlohnarbeiten		
80.8		Bauhelfer/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge		
		STLB-Bau 04/2017 091		
		Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.		
	5,00	h		
80.9		Monteur/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge		
		STLB-Bau 04/2017 091		
		Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.		
	5,00	h		
80.10		Obermonteur/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge		
		STLB-Bau 04/2017 091		
		Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.		
	5,00	h		
80.11		Überprüfung der Gebäude- Statik		
		Überprüfung der Gebäude- Statik Überprüfung der Gebäude- Statik durch einene Statiker, vor Erstellung der Durchbrüche/ Kernbohrungen in Decken und Wänden sowie zur Abstimmung der Aufstellbedingungen für die Geräte und der Umhausung auf dem Dach.		
		Leistung umfasst die überprüfung der Statik einschl. ggf. erforderlicher Berechnungen als Nachweis. Lastangaben sind auf Grundlage des angebotenen und bestätigten Anlagensystems zu ermitteln.		
		Leistungen haben vor Beginn der Herstellung der Durchbrüche und vor Aufstellung der Geräte auf dem Dach zu erfolgen.		
	80,00	h		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einmessen und Abnahmen			
	Einmessen, Abnahmen, Revisionsunterlagen			
80.12	Schulung des Bedienungspersonals vor Ort, die durchgeführte			
	Schulung des Bedienungspersonals vor Ort, die durchgeführte Schulung wird protokolliert.			
	2,00	St	_____	_____
80.13	Wiederholte Einweisung des Bedienungspersonals vor Ort, die			
	Wiederholte Einweisung des Bedienungspersonals vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.			
	1,00	St	_____	_____
80.14	Funktionsmessung			
	STLB-Bau 04/2017 040			
	Funktionsmessung für RLT-Anlage DIN 18379, alle Messwerte werden dokumentiert und in einem Soll-Istvergleich zusammengestellt, gemessen wird die Stromaufnahme des Motors bei allen Bauelementen, die Druckdifferenz luftseitig bei allen Bauelementen, die Lufttemperatur bei allen Bauelementen, die Luftfeuchte bei allen Bauelementen, der Wasser-/Medien-Volumenstrom bei allen Bauelementen, der Luftvolumenstrom bei allen Bauelementen, die Luftvolumenstromverteilung in den Luftleitungen aller Anlagen, die Luftvolumenstromverteilung an den Luftdurchlässen, die Lufttemperatur in allen Räumen, die Luftfeuchte in allen Räumen, die Raumlufgeschwindigkeit in allen Räumen, der Schalldruckpegel in allen Räumen, die zum Nachweis von Funktionen und Verteilung erforderlichen Hilfsmittel (z. B. Rauchproben) stellt der AN, die Messgeräte sind vom AN zur Verfügung zu stellen.			
	1,00	St	_____	_____
80.15	Dichtheitsprüfung Luftleitung 10m2 runde Luftleitg Dichtheitskl.C			
	H bis 3,5m			
	STLB-Bau 04/2017 075			
	Dichtheitsprüfung von Luftleitungen, vor Ort, im eingebauten Zustand, Prüffläche mind. 10 m2, DIN EN 14239, Luftleitung rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 13779, ohne Luftdurchlässe/Öffnungen, Höhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, einschl. der Bereitstellung aller erforderlichen Geräte, Materialien, Fachpersonal und Prüfbericht.			
	2,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
80.21	Gehwegplatten aus Beton zum Schutz der Dachhaut im Gehwegplatten aus Beton zum Schutz der Dachhaut im Asaugbereich sowie als Unterlage für aufstellung von Geräten, ca. 30 x30cm, Dicke mind. 6cm einschl. Recyclingmatte als Unterlage für auf dem Dach aufzustellende Rahmen und Ständer zum Schutz der Dachhaut Liefern, auf das Dach heben und nach Bedarf lose verlegen			
	5,00	m ²	_____	_____

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
ZUSAMMENSTELLUNG				
10		Schutzmaßnahmen und Baureinigung		_____
20		Demontagen		_____
30		KG410 Sanitärinstallation		_____
40		KG430 Lüftungs- und Kälteanlagen		_____
50		Dämmung		_____
60		KG440 Elektrotechnik-		_____
70		KG490 Stahlbau- Sicherheitstechnische Einhausung		_____
80		KG490 Sonstige Leistungen		_____
			Gesamtbetrag:	_____
			UST ... %:	_____
			Gesamtbetrag Brutto:	_____

Etwasige Preisnachlässe sind an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufzuführen.

Unterlagen nicht bearbeitbar*