

DECKBLATT (AUSSCHREIBUNG)

LV: 092 Lüftungs-Installationen

Allgemeines

Bauvorhaben:

Neubau DLRG-Station in Niendorf

Bauherr:

Gemeinde Timmendorfer Strand, Timmendorfer Strand

Bauort:**Entwurfsverfasser:**

Dipl. Ing. Hartmut Sommer, Stückstraße 68, 22081 Hamburg

Fon: 040-5247248-11, Fax: 040-5247248-99, E-Mail: ib.sommer@gmx.de

Ausführung und Abgabe

Ausführungsbeginn:	30.09.2019
Ausführungsende:	31.03.2020
Abgabetermin:	14.08.2019
Abgabeort:	Gemeinde Timmendorfer Strand Strandallee 42 23669 Timmendorfer Strand
Bindefrist:	30.09.2019
Vergabeverfahren:	Öffentliche Ausschreibung

Angebot

Gesamtsumme netto:	_____ EUR
Nachlass/Zuschlag (_____):	_____ EUR
Mehrwertsteuer (_____):	_____ EUR
Gesamtsumme brutto:	_____ EUR

Ausschreiber: Ort, Datum, Unterschrift

Anbieter: Ort, Datum, Unterschrift

INHALTSVERZEICHNIS

DECKBLATT (AUSSCHREIBUNG)	1
INHALTSVERZEICHNIS	2
Allgemeine Anlagenbeschreibung	3
Ausschreibung Allgemein	5
Ausschreibung Vorbemerkungen Baustelle	6
Zusätzliche techn. Vertragsbedingungen ZTV1	7
ZTV2 LÜFT	12
Technische Anlagenbeschreibung Lüftung	15
AUSSCHREIBUNG	16
1 Lüftungsgeräte und Zubehör	16
2 Lüftungskanäle und Zubehör	20
3 Luftauslässe	36
4 Wärme-, Schall- und Brandschutzdämmung	39
5 Sonstiges und bauliche Leistungen	40
ZUSAMMENFASSUNG	44
Ausschreibungsanerkennung des Bieters	45

Allgemeine Projektbeschreibung:

1. Globale Angaben zum Bauvorhaben

Name und Anschrift des Auftraggebers:

Gemeinde Timmendorfer Strand
Strandallee 42
23669 Timmendorfer Strand

Beschreibung des Bauvorhabens:

Neubau des DLRG-Zentrums

2. Angaben zur Örtlichkeit

Anschrift der Baustelle:

Am Rethwarder 2
23669 Timmendorfer Strand, Niendorf

3. Termine und Fristen

Vorgesehener Beginn der Baumaßnahme: gem. Einzelangaben Bauherr und im September 2019

Geplante Dauer der Baumaßnahme: ca. 7 Monate

4. Angaben zur Baustelle

4.1. Baugrund

Bodenverhältnisse: unbekannt : keine Durchführung von Gründungs- oder Erdarbeiten vorgesehen

4.2. Lage und Transportwege

Zufahrtmöglichkeiten:

Breite: > 3,00 m

Höhe: unbegrenzt m

Transportmittel für Transport der Baustoffe auf der Baustelle: sind durch AN zu stellen

4.3. Sonstige Baustelleneinrichtung

Geräte/Einrichtungen anderer Unternehmer:: Fassadengerüst bauseitig ; Innengerüste durch AN jeweils

Ver- und Entsorgungsleitungsanschlüsse für:

Wasser: vorhanden

Strom: vorhanden

Abwasser: vorhanden

Gas: vorhanden

weitere Angaben zu Anschlüssen: ein Baustromverteiler wird baus. gestellt ; ggf. weitere Verteiler sind d. AN zu stellen

Art / Lage der Lagerplätze: auf dem Grundstück in ausreichender Größe vorhanden

4.4. Sonstige Angaben zur Baustelle

Schutz vorhandenen Bewuchses:

Bäume sind geschützt durch: nicht erforderlich, eine Beschädigung von Schutz und Bäumen ist zu vermeiden.

Pflanzbestände sind geschützt durch: nicht erforderlich bzw. abgängig, eine Beschädigung von Schutz und Pflanzbeständen ist zu vermeiden.

Vegetationsflächen sind geschützt durch: nicht erforderlich bzw. abgängig, eine Beschädigung von Schutz und Vegetationsflächen ist zu vermeiden.

Schutz vorhandener Einrichtungen oder Bauteile (Art und Umfang): nicht erforderlich.

5. Angaben zur Ausführung

keine

6. Entsorgung von Abfall nach DIN 18299

Die Entsorgung von Abfall nach den Abschnitten 4.1.11 und 4.1.12 ATV DIN 18299 hat umgehend, spätestens täglich zum Abschluss der jeweiligen Arbeiten, zu erfolgen.

Alternativ zum Abfahren ist das Entsorgen in geeignete, auf der Baustelle lagernde Abfalltransportbehälter des Auftragnehmers zulässig. Es obliegt in diesem Fall dem jeweiligen Auftragnehmer selber dafür zu sorgen, dass keine Unbefugten Abfälle in diese Behälter füllen.

Allgemeines:

Mit Abgabe des Angebotes verpflichtet sich der Bieter termingerecht mit den Bauarbeiten beginnen zu können.

Die Fertigstellung muss gemäß eines gemeinsamen Terminplanes erfolgen. Der Auftragnehmer hat während der Bautätigkeit dafür Sorge zu tragen, dass durch die Baustelle verursachte Straßen- und Hofverunreinigungen umgehend ohne gesonderte Vergütung beseitigt werden.

Es ist auf ständige Sauberkeit und Ordnung auf der Baustelle zu achten. Material- u. Verpackungsreste sind ständig zu entsorgen!

Vorbemerkung Baustelle:

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe über die Örtlichkeiten (Zuwegungen, Transportwege und Parkmöglichkeiten) zu informieren.

Alle Kosten, die sich aus diesen oder den folgenden Vorbemerkungen ergeben sind mit den Einheitspreisen der Leistungsbeschreibung abgegolten.

Die Arbeiten sollen im September 2019 beginnen und sind gemäß gemeinsam aufgestellten Terminplan auszuführen.

Gewerkespezifische Installationstermine werden in dem verbindlichen Bauablaufplan des Architekten eingearbeitet.

Die entstehenden Energie-, Wasser- und Abwasserkosten, einschließlich der Grund- und Anschlußgebühren, werden auf die beteiligten Unternehmen gem. Abrechnungsschlüssel des Architekten nach Auftragsvolumen umgelegt.

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen, Teil 1 der Gebäudetechnische Anlagen (GTA) Allgemein (02/99)

Inhalt ZTV 1

- 1 Allgemein
- 2 Stoffe, Bauteile
- 3 Ausführung
- 4 Nebenleistungen / Besondere Leistungen
- 5 Abrechnung

1 Allgemein

1.1 Abkürzungen

- AG Auftraggeber
- AN Auftragnehmer / Bieter
- EP Einheitspreis
- LV Leistungsverzeichnis/-beschreibung

1.2 Geltungsbereich

Die ZTV 1 gilt für alle Lieferungen und Leistungen des AN, die Gegenstand der Ausschreibungsunterlagen des Auftraggebers (einschl. Nachaufträge) sind. Spezielle Bedingungen gelten grundsätzlich vorrangig vor allgemeinen Bedingungen.

1.3 Titelvorbemerkungen

Die Titelvorbemerkungen sind ebenfalls „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“ im Sinne § 1 VOB/B und sind jeweils dem Titel bzw. der Positionsgruppe vorangestellt, für die sie gelten sollen.

1.4 Begriffe

Die in den LV's verwandten Begriffe gelten stets in Verbindung mit den dazugehörenden Normen wie z. B.:

- „sendzimierverzinkt“ mit DIN 17 162
- „feuerverzinkt“ mit DIN 50 975 bzw. 50 976
- „(Brandschutz-) Widerstandsklasse“ mit DIN 4102

1.5 Gebäudetechnische Anlagen

Als Gebäudetechnische Anlagen im Sinne dieser Ausschreibungsunterlagen ist - soweit im Einzelfall nichts anderes bestimmt ist - stets die gesamte Gebäudetechnische Anlagen-Funktionseinheit = Gebäudetechnisches Anlagen-System zu verstehen; ergänzende Begriffsbestimmungen hierzu siehe ZTV, Teil 2.

1.6 Eintragungen in Ausschreibungsunterlagen durch AN

Bei einigen Positionen in den Ausschreibungsunterlagen werden vom Bieter Eintragungen hinsichtlich Fabrikat, Abmessungen, technische Daten und/oder sonstiger Angaben verlangt.

Erreichen die Eintragungen des AN nicht die betreffenden Vorgaben des AG im Hinblick auf Abmessungen, Leistung, Qualität und Wirtschaftlichkeit etc., behalten die Vorgaben des AG Vorrang vor den Eintragungen des AN, ohne daß der AN dafür eine zusätzliche Vergütung fordern kann; der AN kann sich insofern nicht auf seine Eintragungen berufen.

Nicht verlangte Eintragungen des Bieters werden für den AG kein Vertragsbestandteil.

1.7 Hinweis auf ZTV 2

Diese ZTV 1 wird in gewerkspezifischer Hinsicht durch die jeweilige ZTV 2 ergänzt.

2 Stoffe, Bauteile

2.1 Allgemeine Anforderungen

Die Anlagenteile haben der gebotenen Wirtschaftlichkeit des Nutzerbetriebes zu entsprechen. Der AN wird im Zweifelsfall die Erfüllung dieser Bedingungen nachweisen.

Bei der konstruktiven Bestimmung von Anlagenteilen, die der Wartung unterliegen, ist bei der Anfertigung und der Montage sicherzustellen, dass die betreffenden Teile ohne besondere Maßnahmen zugänglich sind und ebenso im Reparaturfall aus- bzw. eingebaut werden können.

Bei gleichen Anlagenteilen sind gleiche Fabrikate zu wählen. Es sind grundsätzlich Anlagenteile nach deutschen bzw. gleichgestellten Normen einzusetzen.

2.2 Einheitlichkeit der Leistung

Die Leistungen des AN bilden grundsätzlich eine Einheit, und zwar unabhängig davon, wie viele Firmen an der Vertragserfüllung des AN als ARGE-Partner, Nach-/Subunternehmer oder Lieferant mitwirken.

Im Ergebnis ist es Sache des AN, eine einheitliche Ausführung auf der Baustelle (Fabrikate, Montageverfahren, Beschilderungen/Beschriftung, Montageunterlagen, Wartungs- und Bestandsunterlagen etc.) sicherzustellen.

Der AN kann sich in keinem Fall darauf berufen, daß ein ARGE-Partner, Nach-/Subunternehmer oder Lieferant die Einheitlichkeit seiner Leistungen im Einzelfall behindert.

2.3 Korrosionsschutz

Ist ein Korrosionsschutzanstrich erforderlich, müssen sich Grund- und Deckanstrich in unterschiedlicher Farbe nachweisen lassen.

Wenn die Ausführung „feuerverzinkt“ vorgeschrieben ist, darf nach der Verzinkung keine weitere Bearbeitung erfolgen, die den Korrosionsschutz mindert.

2.4 Befestigungskonstruktionen

Die Materialien und Stoffe, die zum Befestigen der Leistungen des AN mit dem Baukörper notwendig sind, sind im Regelfall Bestandteil der jeweiligen LV-Position. Soweit darüber hinaus zusätzlich Profileistenkonstruktionen benötigt werden, können diese nach dem vereinbarten EP der Ausschreibungsunterlagen abgerechnet werden, wenn zuvor Art und Umfang mit der Bau-/Objektüberwachung abgestimmt und beauftragt wurden.

Auf diese Weise können jedoch die Befestigungskonstruktionen nur in dem Umfang abgerechnet werden, wie sie dem statischen Erfordernis entsprechen, im Zweifelsfall ist die Erfordernis durch den AN nachzuweisen.

3 Ausführung

3.1 Montageunterlagen

Der AN hat die Montageunterlagen zu erstellen, die für die ordnungsgemäße Erstellung der Anlagen benötigt werden.

Die Montagezeichnungen sind, soweit in den allgemeinen Vorbemerkungen und Vertragsbedingungen des AG nichts anderes angegeben, dem AG in 6-facher Ausfertigung zu übergeben. Grundlage für die Erstellung der

Montagepläne sind die letztgültigen Architekten- und Einrichtungspläne sowie die fachtechnische Aufgabenstellung nach den Entwurfs- bzw. Ausführungsplänen. Diese Pläne sind durch weitere für das Gewerk spezifisch notwendige Pläne zu ergänzen.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass der AG und dessen Beauftragte stets im Besitz der gültigen Montagepläne sind. Er hat während der Montage seine Pläne unaufgefordert und fortlaufend dem Stand der tatsächlichen Ausführung anzupassen.

Außerdem sind vom AN die betreffenden Auflagen und Bedingungen der rechtskräftigen Baugenehmigung zu berücksichtigen.

3.2 Fortschreibung der Aufgabenstellung

Die dem AN vom AG zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen berücksichtigen den Entscheidungsstand des AG zum darin genannten Zeitpunkt. Vor Beginn seiner einzelnen Leistungen hat sich der AN davon zu vergewissern, dass bzw. ob der betreffende Entscheidungsstand bzw. die Aufgabenstellung noch unverändert gültig ist; diesbezügliche Änderungen wird der AN bei seiner weiteren Bearbeitung entsprechend berücksichtigen.

3.3 Abstimmung mit der Tragwerksplanung

Durch die zu errichtenden Anlagen werden Gewichtsbelastungen und ggf. statische und dynamische Kräfte in Bauteile (Decken, Wände, Tragwerkskonstruktionen etc.) eingeleitet. Die Ausführung von Auflage- und Befestigungspunkten sowie von Maschinenfundamenten darf nur im Einvernehmen mit dem Tragwerksplaner erfolgen.

3.4 Abstimmung mit Nebengewerken

Soweit für den bestimmungsgemäßen Funktionserfolg der Leistungen des AN weitere Leistungen aus anderen am Bau tätigen Gewerken unmittelbar oder mittelbar von Belang sind, wird sich der AN im Rahmen der Ausführung mit den betreffenden Gewerken in funktioneller, sachlicher und terminlicher Hinsicht im einzelnen abstimmen.

Er wird diesen entsprechende Erläuterungen geben und Auskünfte erteilen sowie auf Verlangen jeweils 1 Satz notwendiger Montageunterlagen zur Verfügung stellen.

3.5 Brennbare Materialien

Unabhängig von der generellen Verpflichtung des AN, Verunreinigungen aus dem Bereich seiner Leistungen zu entfernen, obliegt ihm in jedem Fall die besondere Verpflichtung - unabhängig von der allgemeinen Baureinigung - brennbare Verpackungsmaterialien vor dem Entzünden zu schützen und unverzüglich selbst aus dem Gebäude zu entfernen.

3.6 Schalltechnische Anforderungen

Bei der Auslegung der Anlagenteile sind in jedem Fall die schalltechnischen Anforderungen der jeweiligen Nutzungsbereiche zu berücksichtigen. Der AN wird sich jeweils um die aktuelle Aufgabenstellung in dieser Hinsicht kümmern, bis er darüber eine entsprechende Entscheidung / Vorgabe vorliegen hat.

3.7 Wand- und Deckendurchführungen

Wand- und Deckendurchführungen sind körperschallentkoppelt und dicht herzustellen. Soweit an durchdringende Wände und Decken brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, darf die Schutzfunktion des Bauteils nicht gemindert werden.

3.8 Verwendung von Dübeln

Befestigungen am Baukörper (einschl. Rohren) sind Sache des AN. Bei Lasten größer als 50 N pro Dübel sind

grundsätzlich Sicherheitsdübel einzusetzen. Die Verwendung von Schußapparaten ist nicht gestattet.

3.9 Montagehöhen

Mit Vergütung der EP sind Montagehilfen (Gerüste, Bühnen etc.) für Montagehöhen bis 4,60 m abgegolten; bei Schachtmontagen bis 4,90 m ab jeweiligem Etagenfußboden.

4 Nebenleistungen / Besondere Leistungen

4.1 Wartungs- und Bestandsunterlagen

Soweit in den allgemeinen Vorbemerkungen und Vertragsbedingungen des AG nichts anderes angegeben ist, hat der AN die vollständigen Unterlagen über seine gesamten Leistungen und Lieferungen zu erstellen und vor der Abnahme dem AG in 5-facher bzw. 6-facher Ausfertigung in Ordnern DIN A 4 (Zeichnungen, farbig angelegt) zu liefern. Darüber hinaus sind für sämtliche Zeichnungsunterlagen größer als DIN A 3 gerändelte Mutterpausen in geschlossenen Behältern zu übergeben. Dem AN als CAD-Zeichnung übergebene Unterlagen sind als Revisionszeichnungen im DXF-Format auf Diskette oder CD-ROM abzuliefern.

Vorzugsweise sollte das Dateiformat *.dgn verwendet werden. Alternative sind die Autocad-Formate *.dwg bzw. *.dxf oder das Format *.igs zu verwenden. Das gewählte Format ist vor Erstellung der Dokumentationslagen mit dem AG abzustimmen.

Sämtliche Unterlagen sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, dass sie die betreffenden Anlagen bzw. das betreffende Anlagenteil unverwechselbar und umfassend bezeichnen und darstellen. Einzelheiten dieser Unterlagen sind mit der Bau-/Objektüberwachung abzustimmen.

Bestandteile der Wartungs- und Bestandsunterlagen sind:

- a) Anlagenzeichnungen, die den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen. Dazu gehören auch Funktions- und Schaltschemata, von denen ein zusätzlicher Satz zu liefern und in der jeweiligen Zentrale mit Klarsichtfolienüberzug anzubringen ist. Stromlauf- und Schalt- bzw. Klemmenpläne sind in den Zeichnungstaschen der Schaltschränke zu hinterlegen. Umfassen die Lieferungen und Leistungen des AN auch spezielle angefertigte Geräte oder Anlagenteile ohne Prospektunterlagen, dann sind dafür auch entsprechende Einzelteilzeichnungen zu liefern.

Soweit es die Bauausführung zuläßt, können für die Anlagenzeichnungen die letztgültigen Montagezeichnungen des AN im Maßstab 1 : 50 zugrundegelegt werden, jedoch mit Wiedergabe der tatsächlichen Ausführung und Einrichtungssituation.

Die Darstellung und Eintragungen des AN haben in Tusche zu erfolgen und den Normen für Mikroverfilmung zu entsprechen.

- b) Betriebsbeschreibung über den Aufbau und die bestimmungsgemäße Funktion der einzelnen Anlagen. Soweit diese Funktion oder der Stillstand der Anlagen durch besondere Umstände beeinflußt wird, ist dieser Sachverhalt genau zu beschreiben.

Dazu gehören ferner die Zusammenstellung aller wichtigen technischen Daten und bestimmungsgemäße Einstellwerte.

- c) Protokoll der im Zusammenhang der Funktionsprüfungen, Inbetriebnahme und Einregulierung durchgeführten Messungen und Einstellungen.
- d) Bestätigung, daß das Bedienungspersonal in die bestimmungsgemäße Funktion und Betriebsweise eingewiesen wurde und die Anlagen allein bedienen und betreiben kann.
- e) Bedienungs- und Wartungsanleitungen, aus denen jedes regelmäßige Bedienen und Warten hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben. Für Wartungsarbeiten

ist in jedem Einzelfall die Abhängigkeit von der Zeit- bzw. Betriebsdauer anzugeben. Dort wo unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung Schäden bewirken kann, ist der Betreiber auf regelmäßige Kontrollen oder Prüfungen detailliert hinzuweisen. Soweit für die bestimmungsgemäße Anlagenfunktion Leistungen bestimmter Mengen und Qualität aus anderen Gewerken notwendig sind, hat der AN diese genau zu benennen. Erstellung der Wartungslisten gemäß VDMA.

- f) Geräte- und Ersatzteilliste aus der die Bestelldaten und Bezugsquellen für sämtliche Verbrauchs- und Verschleißteile zu entnehmen sind.
- g) Bescheinigungen über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der AN zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte.
- h) Weitere gewerkspezifische Unterlagen, die darüber hinaus gefordert sind, sind in der jeweiligen ZTV 2 aufgeführt.

Die Unterlagen werden vom AN projektbezogen gekennzeichnet und außerdem die Bestandsunterlagen noch mit folgenden Stempelaufdruck versehen (und unterschrieben):

„REVISIONSUNTERLAGEN stimmen mit dem Vertrag und der Ausführung auf der Baustelle überein.

4.2 Genehmigungsverfahren

Die Durchführung von Antragsverfahren, für die eine Konzession / Zulassung erforderlich ist, ist Sache des AN und hat vor Beginn der Arbeiten zu erfolgen. Hierfür entstehende Kosten werden nicht gesondert vergütet.

4.3 Abnahme

Eine Abnahmeprüfung ist Voraussetzung für die Abnahme.

Sie besteht aus

1. Vollständigkeitsprüfung,
2. Funktionsprüfung.

Die Abnahmeprüfungen werden nach Eingang der Fertigstellungserklärung - siehe hierzu auch Zusätzliche Vertragbedingungen "Voraussetzungen der Abnahme" - durchgeführt.

Alle erforderlichen handwerklichen Hilfsmittel (wie z. B. Gewichte für Belastungsproben, Meßgeräte usw.) und Leistungen für Kontrollmessungen und Funktionskontrollen sowie qualifiziertes Fachpersonal sind vom AN für die gesamte Prüf- und Abnahmezeit zur Verfügung zu stellen. Eine gesonderte Vergütung für diese Leistungen erfolgt nicht.

5 Abrechnung

Die Abrechnung erfolgt gemäß der AGB des AG bzw. nach VOB/B, § 14 entsprechend den jeweiligen Positionen des LVs sowie den Grundsätzen der maßgebenden ATV (VOB/C), insbesondere die des Abschnitts 5.

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen für raumlufttechnische Anlagen (RLT) DIN 18 379

Inhalt ZTV

- 1 Allgemeines
- 2 Stoffe, Bauteile
- 3 Ausführung
- 4 Nebenleistungen / Besondere Leistungen
- 5 Abrechnung

1 Allgemeines

1.1 Normen

Ergänzend zu DIN 18 379 gilt:

DIN 1946, Teil 2

DIN 24 185

VDI 2079

VDI 2080

VDI 2085, Blatt 1

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) bei Anlagen, die nach § 4 des Immissionsschutzgesetzes genehmigungspflichtig sind.

Die zulässigen Grenzwerte der Immission von Arbeitslärm in der Nachbarschaft beziehen sich auf den Summenpegel der technischen Einrichtungen aller Gewerke.

DIN 4109

Die Körperschalldämmung störkrafterzeugender Anlagenteile hat so zu erfolgen, daß die Forderungen eingehalten werden.

Im übrigen gelten die Normen (Vorschriften, die darüber hinaus in den AU aufgeführt sind bzw. aufgrund genereller Regelungen jeweils anzuwenden sind.

2 Stoffe, Bauteile

2.1 Allgemeine Anforderungen

Bei der konstruktiven Bestimmung von lufttechnischen Geräten und Formstücken ist die gebotene strömungstechnische Wirtschaftlichkeit und Funktion zu beachten und durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

3 Ausführung

3.1 Montageunterlagen

In den Montageplänen sind alle Anlagenteile aufzuführen und zu bezeichnen. Hierzu gehören auch alle regel- und elektrotechnischen Einrichtungen.

Für GTA- und MSR-Bezeichnungen gilt für alle Bezeichnungsfälle gleicher Wortlaut. Zu den Montageplänen gehören auch Fließ-, Strang- und Schaltschemata, in die Leistungen und Dimensionen eingetragen sind.

Ebenfalls gehören hierzu die Höhenangaben der Luftleitungen/Kanäle, bezogen auf Unter- und Oberkante des unisolierten Anlagenteils entsprechend der endgültigen Koordination mit den NG.

Aus den Montageunterlagen des AN sind ferner folgende Angaben zu

entnehmen:

1. Anlagenbezeichnung mit Leistungsdaten;
2. Geräte und Armaturen mit Typen- und Größenangaben, Temperaturen und Drücken;
3. Motordaten;
4. Meßgeräteanordnung;
5. Montage-/Koordinationshinweise (evtl. Skizzen)
6. Leitungen, nach Durchflußmedien unterschieden;
7. Symboliste (Legende):
8. Höhenangaben mit eindeutigem, durchgängigem Bezug (+0,00 oder NN-Höhen);
9. Nennweiten/Dimensionen
10. Reinigungsöffnungen;
11. Ausbaumaße für Demontage/Wartung
12. Werkstoffe, Werkstoffwechsel;
13. Größe und Lage der Fundamente sowie Angaben von Montageöffnungen und deren Abmessungen;
14. Angaben und Kennzeichnungen für das NG/den NU für Dämmarbeiten nach DIN 18 421.
15. Alle notwendigen Angaben und Hinweise für das Montagepersonal

3.2 Dichtheitsproben

Dichtheitsproben sind auch in Teilabschnitten durchzuführen. Sie sind unaufgefordert spätestens bis zu dem Zeitpunkt durchzuführen bzw. zu beenden, ab dem die Zugänglichkeit der Anlagenteile nicht mehr gegeben ist.

Der AG oder sein Beauftragter ist so rechtzeitig zu informieren, daß er an den Dichtheitsproben teilnehmen kann.

4 Nebenleistungen / Besondere Leistungen

4.1 Behördliche Abnahmen

Müssen die Anlagen oder Teile davon einer gesetzlichen oder berufsgenossenschaftlich vorgeschriebenen Abnahme unterzogen werden, so muß diese Prüfung vom Auftragnehmer veranlaßt werden. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen, sofern in der nachfolgenden Leistungsbeschreibung nicht anderes bestimmt ist.

4.2 Potentialausgleich

Die Anlagen werden in den Hauptpotentialausgleich nach VDE 100, Teil 410, Ziffer 6.1.2 einbezogen. Das Anschließen und alle Vorleistungen - z. B. das Unterlegen von Zahnscheiben bei Schraubverbindungen, das Überbrücken von flexiblen Stutzen und anderen isolierenden Teilen - sind Nebenleistungen des AN. Vom Ersteller des Hauptpotentialausgleichs wird eine Potentialausgleichsschiene gesetzt.

Die Anschlußleitung bis zur Schiene wird gesondert vergütet.

4.3 Wartungs- und Bestandsunterlagen / Mitzuliefernde Unterlagen

Ergänzend gehören dazu ferner.

- Diagramme und Kennlinienfelder aller Förderaggregate (z. B. Pumpen, Ventilatoren)
mit eingetragenem Betriebspunkt)
- Protokolle über durchgeführte Leistungsmessungen.

WBU über MSR-Anlagen siehe ZTV 2 - MSR.

5 Abrechnung

5.1 Oberflächenberechnung mit EDV

Setzt der AN für seine Oberflächenberechnung von Luftkanälen (einschl. Formstück) eine EDV-Anlage ein, muß zuvor Einvernehmen über Aufbau und Darstellung der einzureichenden Unterlagen hergestellt sein. Bei Formstücken ist auch die Berechnungsformel abzustimmen; vom Grundsatz her gelten die üblichen Regelungen zu DIN 18 379.

Technische Anlagenbeschreibung Lüftung

Allgemein:

Bei diesem Bauvorhaben handelt es um einen Neubau eines 3-geschossigen Gebäudes der DLRG mit folgenden Lüftungsanlagen:

- 1 x Zentral-Be- und Entlüftungsgerät mit WRG (1.320 m³/h):
 - mit einem Außenluft-Anschluss über Außenwand
 - mit einem Fortluft-Anschluss über Dach
 - mit einem Zu- und Abluft-Kanalnetz-Anschluss an:
 - 1 x Essenzbereich (Zu- und Abluft: 810 m³/h)
 - 1 x Aufenthaltsbereich (Zu- und Abluft: 510 m³/h)
- 1 x Zentral-Be- und Entlüftungsgerät mit WRG (960 m³/h)
 - mit einem Außenluft-Anschluss über Außenwand
 - mit einem Fortluft-Anschluss über Dach
 - mit einem Zu- und Abluft-Einzelrohrnetz-Anschluss an:
 - 13 x Doppel-Schlafzimmern (Zuluft: 60 m³/h) mit WC- und Badzimmern
 - (Abluft: 60 m³/h)
 - 2 x Einzel-Schlafzimmern (Zuluft: 60 m³/h) mit WC/Badzimmern
 - (Abluft: 60 m³/h)
- 1 x Einrohr-Lüftungssystem (gesamte Luftmenge: 330 m³/h)
 - mit einem Fortluft über Dach und Anschlüsse an:
 - 3 x WCs, 1 x Beh. WC, 1 x TK/Garderobe, 1 x Archiv, 1 x Waschraum
 - (je mit Einzellüfter: 30-60 m³/h)
- 1 x Einrohr-Lüftungssystem (gesamte Luftmenge: 120 m³/h)
 - mit einem Fortluft über Dach und Anschlüsse an:
 - 1 x Material/Lagerraum, 1 x Putzraum, 1 x TK (Besprechungsraum)
 - (je mit Einzellüfter: 30-60 m³/h)
- 1 x Abluftanlage mit Außenwand-Axialventilator für:
 - 1 x Trockenraum (Abluftmenge: 90 m³/h)

Die beschriebenen Lüftungsarbeiten sind, im Zuge dieser Bau-Maßnahme, Bestandteil dieser Ausschreibung.

Grundlage des Angebotes werden:

- Dieses Leistungsverzeichnis mit Vorbemerkungen.
- Planung Ing.-Büro Sommer

Ausführungsbeginn wird September 2019 sein.

Vorbemerkungen gelesen

Unterschrift:.....

Ort,Datum,:.....

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

AUSSCHREIBUNG

LV: 092 Lüftungs-Installationen

1 Lüftungsgeräte und Zubehör

Hinweis Zu- und Abluft-Zentrallüftungsgerät - Aufenthalt/Essen

Luftmenge Zuluft: 1.320 m³/h 0,367 m³/s
Luftmenge Abluft: 1.320 m³/h 0,367 m³/s

Geräteausführung

Flache Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung zur kompakten Deckeninstalation. Hygieneeigenschaften und Energieeffizienz nach VDI 6022 und Passivhaus-Standard. Gerätkonstruktion und Gerät-komponenten nach VDI 6022.

- Gehäuse:
Doppelwandig, aus verzinktem Stahlblech, durch eine 30mm starke Dämmung wärmeisoliert und schallgedämmt. Revisionsöffnungen für Filterwechsel an Geräteunterseite. Deckenmontage über schwingungs-dämpfenden Befestigungselemente.
- Wärmetauscher:
Großflächiger Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher aus Aluminium mit bis zu 90% Wärmebereitstellungsgrad.
- Ventilatoren:
Zwei geräuscharme EC-Hochleistungsventilatoren mit rückwärts gekrümmten Laufrädern. Für Konstant-Volumen- oder Konstant-Druck-Regelung.
- Kondensatanschluss
Kondensatwanne unter dem Wärmetauscher mit seitlichem Ablauf-stutzen (D = 22 mm), inkl. Kugelsiphon.
- Luftfilter:
Außenluftfilter: F7, Abluftfilter: F5
mit Drucküberwachung und Handgriff austauschbar
- Sommerbetrieb:
ausgestattet mit automatischer Bypassfunktion
- Vereisungsschutz des Wärmetauschers
ausgestattet mit einem elektrischen Vorheiz-Register für sichere Funktion bei niedrige Außentemperaturen während der gesamten Heizperiode.
- Elektrischer Anschluss:
Zugänglicher Anschlusskasten seitlich am Gehäuse. Von Geräte-unterseite bedienbarer Revisions-/Hauptschalter für Wartungsarbeiten mit Vorhängeschloss gegen unberechtigen Zugriff verriegelbar
- Regelung:
Aufputz-Komfortbedienelement mit Touchscreen und Menüführung für folgende Funktionen:
 - Bedienung direkt über Touchscreen
 - Frei definierbare Betriebspunkte innerhalb des gesamten Kennlinien-bereichs
 - Auswahl zwischen Konstant-Volumen- oder Konstant-Druckregelung
 - Bedarfsorientierte Lüftung mittels CO₂-, VOC- (Mischgas) oder Feuchte-Sensor
 - Erstbetriebnahme (automatische Ermittlung der Anlagenkennlinie)
 - Ansteuerung externer Klappen
 - Anschluss eines Brandmeldekontaktes
 - Wochen- oder Tagesprogramm
 - Drucküberwachung der Filterverschmutzung
 - Anzeige von erforderlichem Filterwechsel, Betriebszustand, Fehlermeldung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.1 Technische Anlagenbeschreibung:

Technische Daten:

Zu- und Abluft-Volumenstrom: 1.320 m³/h bei 300 Pa ext.

Stromaufnahme max. 6,2/6,5/6,5 A

Anlaufstrom ungeregelt

Leistung Ventilator max. 1,4 kW

Leistung Vorheizung 4,5 kW

Spannung 400 V / 3 ph. / 50 Hz

Max. Temp. (40 °C wenn geregelt)

Abmessungen B/L/H: 1718/1280/399 mm

Außen-/Fort-/Zu-/Abluftstutzen: 4 x 534 x 274 mm

Gewicht 185.00 kg

Oktavmittelfrequenz[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Summe
Lw(A) Zuluft	63	68	71	71	75	71	70	80 dB(A)
Lw(A) Abluft	51	53	53	50	51	49	45	60 dB(A)
Lw(A) Abstrahlung	34	43	40	41	38	26	15	53 dB(A)

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

liefern und montieren

1,000 Stck

Hinweis Zu- und Abluft-Zentraallüftungsgerät - Doppel- und Einzelschlafzimmer

Luftmenge Zuluft: 960 m³/h 0,267 m³/s

Luftmenge Abluft: 960 m³/h 0,267 m³/s

Geräteausführung

Vario 1000 CC Innenaufstellung als Kompaktgerät.

Außenluftansaugung rechts (über die Software-Einstellung).

Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung.

Das Gerät besteht aus einer rahmenlosen Panelkonstruktion in montage freundlicher Leichbauweise, Außenschale Stahlblech, verzinkt, RAL 9006 weißaluminium lackiert. Die Innenschale besteht aus doppelseitigen, nach

der Hygienerichtlinie VDI 6022, mit robusten alukaschierten Sandwichpaneelen, mit Wärmedämmung Klasse T2 und Wärmebrücken der Klasse TB1. Es verfügt über hocheffiziente, ausziehbare

Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher, zwei voneinander unabhängig regelbare, energiesparende Gleichstromventilatoren, zwei Filtereinschübe für die Zu- und Abluft sowie eine korrosionsbeständige Kondensatwanne.

Der Kondensatanschluss

(21 mm) erfolgt über einen bauseitigen Siphon an die bauseitige Abflussleitung. Der integrierte Bypass deckt den Wärmetauscher vollflächig ab und ermöglicht eine komfortable Sommerfunktion.

Commercial Control

Durch das serienmäßige Web-Interface kann das Gerät durch eine einfache LAN-Anbindung schnell in das Home-Netzwerk integriert und komfortabel über PC/Tablet oder Smartphone bedient werden.

Weiter besteht die Möglichkeit der manuellen Bedienung durch das Touch Bedienelement CC 100 (Zubehör). Durch den Anschluss von als Zubehör erhältlichen CO2 und/oder Feuchtfühlern (max. 2 Fühler) oder Konstant-Volumen- und Konstant-Druck-Paket kann die Regelfunktion erweitert

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

werden. Ein Einbindung in die Gebäudeleittechnik KNX kann durch die entsprechende Bus-Einheit erfolgen. Es besteht die Möglichkeit, das Gerät via Modus durch die Gebäudeleittechnik zu steuern.

Temperaturabhängige Bypassklappensteuerung

Bei aktivierten Sommerbetrieb über die Reglereinheit wird die Wärmerückgewinnung über eine definierte Temperatur umgangen und der Wärmetauscher automatisch abgedeckt.

Frostschutzfunktion

Durch ein Elektrovorheizregister vereist der Wärmetauscher nicht.

1.2 Technische Anlagenbeschreibung:

Technische Daten:

Zu- und Abluft-Volumenstrom: 960 m³/h bei 250 Pa ext.

Temperaturänderungsgrad: 77,5 %

Nennleistung max. ohne Elektrovorheizregister: 500 W

Stromaufnahme max. ohne Elektrovorheizregister: 5 A

Elektrische Leistung beider Ventilatoren: 300 W

Betriebsspannung 230 V / 1 ph. / 50 Hz

Schutzart Gerät/Schaltkasten IP 50/54

ErP 2018 konform

PHI zertifiziert

Gerätesolierung: 30 mm

Abmessungen L/H/T: 1700/1250/395 mm

Außen-/Fort-/Zu-/Abluftstutzen: 4 x DN250

Gewicht 157.00 kg

Oktavmittelfrequenz[Hz]:	63	125	250	500	1000	2000	4000	Summe
Lw(A) Zuluft	54	64	73	73	72	70	61	79 dB(A)
Lw(A) Abluft	44	49	56	55	48	42	35	60 dB(A)
Lw(A) Abstrahlung	25	25	31	42	35	33	30	44 dB(A)

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

liefern und montieren

1,000 Stck

Hinweis Abluft-Einrohrlüfter

1.3 Einrohrlüfter mit Nachlauf und Feuchtesteuerung

Abluft-Volumenstrom: 30 bis 60 m³/h bei 200 Pa ext.

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

liefern und montieren

10,000 Stck

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.4 Aufputzgehäuse für Einrohrlüfter

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

liefern und montieren

10,000 Stck

Hinweis Wand-Axialventilator

1.5 Wand-Axialventilator mit Feuchtesteuerung

Leistung: 60-90 m³/h bei 70 Pa Ex. Druck

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

liefern und montieren

1,000 Stck

1.6 Wandhülse für Wand-Axialventilator

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

liefern und montieren

1,000 Stck

1.7 Verschlussklappe für Wand-Axialventilator

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

liefern und montieren

1,000 Stck

Summe 1 Lüftungsgeräte und Zubehör

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

2 Lüftungskanäle und Zubehör

2.1 Gefalzte, rechteckige gerade Luftkanäle aus verzinktem Stahlblech mit einer Kantenlänge von 200 - 1000 mm.

Technische Ausführung:

- Ausführung und Blechstärke nach DIN EN 1505 bzw. DIN 24190 / 24191
- Niederdruck N: Drücke -500 bis +1000 Pa
- gew. Dichtheitsklassen gemäß EN 1507 und DIN 24194: B
- Blechqualität: Kaltgewalzte Feinbleche, Güte D x 51D + Z275 MA, Oberflächenbehandelt C, Zinkauflage mindestens 275 g/qm beidseitig
- Verbindung mit Leichtprofilrahmen DIN 24192, mit 4-Schrauben-Eckverbindung, punktgeschweißt, Ecken abgedichtet
- Normschusslänge: 1500 und 1000 mm
- Schusslänge: 3000 mm max.
- Versteifung nach BLH-Norm
- Leichtblechanordnung nach DIN 18379
- Entdröhnung der Wandungen mittels Sicken

Abstufung Flanschprofile:

- 20 mm bis einschließlich 1000 mm Kantenlänge
- 30 mm bis einschließlich 2499 mm Kantenlänge
- 40 mm ab 2500 mm Kantenlänge

Die Kanalwandungen müssen abhängig von den Flächenmassen durch konstruktive Maßnahmen wie Diagonalprägung, Sicken, Distanzhalter usw. so versteift werden, daß sie flatterfrei sind. Für die Flanschverbindungen sind kadmierte Maschinenschrauben mit Muttern zu verwenden. Die Verwendung von Blechtreibschräuben und, offenen Hohlnieten ist nicht zulässig. Die Kanalhalterungen sind aus verz. Rundstahlpendedeln und korrosions- geschützten Profilstahlauflagen mit akustischer Isolierung auszuführen. Für die Befestigung der Kanäle unter Decken sind Spreizdübel 8 mm Durchmesser zu verwenden.

38,000 m2

2.2 wie vor, jedoch Luftkanal-Formstücke

34,000 m2

Hinweis Spiralgefalte, runde Luftkanäle und Formstücke aus verz. Stahlblech nach DIN 24145.
Werkstoffe: MUSt 1 nach DIN 1624, Oberfläche: feuerverzinkt, Güte II, Zinkauflagengruppe 275 (g/m² zweiseitig), Oberflächenklasse A, Oberflächenausführung normale Zinkblume, Oberflächennachbehandlung chromatiert. Blehdicken nach DIN 24 145 Tabelle 1:

Größter Durchschnitt bis 90 mm Durchmesser		Blehdicke 0,4 mm
280 mm	"	0,6 mm
560 mm	"	0,8 mm
900 mm	"	1,0 mm
1250 mm	"	1,2 mm
2000 mm	"	1,5 mm

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Bandbreite je Durchmesser, zulässige Abweichungen, Drücke usw. nach DIN.
Für die Flanschverbindungen sind kadmierte Maschinenschrauben mit Muttern zu verwenden.
Die Kanalhalterungen sind aus verz. Bandstahl mit akustischer Isolierung herzustellen.
Zur Befestigung an Decken sind Spreizdübel 8 mm Durchmesser zu verwenden.
Die Leckrate darf bei mittlerem statischen Betriebsdruck ca.5% des Nennluftstromes nicht überschreiten. Offene Hohlnieten sind nicht zulässig.
Die Kanäle sind vor dem Anschließen an Luftdurchlässe, Ventilatoren, Kammern usw. zu reinigen. Die Reinigung ist je nach Erfordernis schon vorher etappenweise durchzuführen.
Alle Anschlußarbeiten einschließlich der kanalseitig erforderlichen Rahmen usw. zur Verbindung der Kanäle mit den Bauteilen gehören zum Lieferumfang der vorgenannten Kanäle und Formstücke.
Auch alle Ausschnitte für Gitter sowie die Vorarbeiten für eine stichproben- weise Dichtigkeitsprobe gehören zum Lieferumfang.
Aufmaß erfolgt nach DIN 18379 Ziff. 5.2.4, Boden-, Form- und Verbindungsstücke werden entsprechend übermessen.

Für folgende Durchmesser:

2.3	wie vor, jedoch DN80	11,000 m	_____	_____
2.4	wie vor, jedoch DN100	210,000 m	_____	_____
2.5	wie vor, jedoch DN112	32,000 m	_____	_____
2.6	wie vor, jedoch DN125	18,000 m	_____	_____
2.7	wie vor, jedoch DN180	7,000 m	_____	_____
2.8	wie vor, jedoch DN200	1,000 m	_____	_____
2.9	wie vor, jedoch DN250	8,000 m	_____	_____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

2.10	wie vor, jedoch DN315 3,000 m	_____	_____
Hinweis	Vollflexibles Lüftungsrohr nach DIN 41146, aus Aluminium, Biegeradius 1,5xd, nicht brennbar nach DIN 4102 liefern und fachgerecht montieren. gew. Fabr.:..... gew. Type:..... Für folgende Dimensionen:		
2.11	wie vor, jedoch DN100/300mmL Abmessungen: Durchmesser: 100 mm Einzellänge: 300 mm 45,000 m	_____	_____
2.12	wie vor, jedoch DN100/800mmL Abmessungen: Durchmesser: 100 mm Einzellänge: 800 mm 13,000 m	_____	_____
2.13	wie vor, jedoch DN125/300mmL Abmessungen: Durchmesser: 100 mm Einzellänge: 300 mm 3,000 m	_____	_____
Hinweis	Lüftungsrohr-Bogen 90° gew. Fabr.:..... gew. Type:..... in folgenden Größen:		
2.14	wie vor, jedoch DN80 5,000 Stck	_____	_____
2.15	wie vor, jedoch DN100 76,000 Stck	_____	_____
2.16	wie vor, jedoch DN125 8,000 Stck	_____	_____
2.17	wie vor, jedoch DN180 1,000 Stck	_____	_____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

2.18	wie vor, jedoch DN250 9,000 Stck	_____	_____
2.19	wie vor, jedoch DN315 2,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Lüftungsrohr-Bogen 45° gew. Fabr.:..... gew. Type:..... in folgenden Größen:	_____	_____
2.20	wie vor, jedoch DN100 12,000 Stck	_____	_____
2.21	wie vor, jedoch DN250 6,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Lüftungsrohr-Bogen 30° gew. Fabr.:..... gew. Type:..... in folgenden Größen:	_____	_____
2.22	wie vor, jedoch DN100 9,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Lüftungsrohr-Bogen 15° gew. Fabr.:..... gew. Type:..... in folgenden Größen:	_____	_____
2.23	wie vor, jedoch DN100 12,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Lüftungsrohr-T-Stück gew. Fabr.:..... gew. Type:..... in folgenden Größen:	_____	_____
2.24	wie vor, jedoch DN100/DN80	_____	_____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Übertrag: _____			
	5,000 Stck	_____	_____
2.25	wie vor, jedoch DN100/DN100	_____	_____
	11,000 Stck	_____	_____
2.26	wie vor, jedoch DN125/DN80	_____	_____
	8,000 Stck	_____	_____
2.27	wie vor, jedoch DN180/DN80	_____	_____
	2,000 Stck	_____	_____
2.28	wie vor, jedoch DN180/DN125	_____	_____
	2,000 Stck	_____	_____
2.29	wie vor, jedoch DN200/DN80	_____	_____
	2,000 Stck	_____	_____
2.30	wie vor, jedoch DN250/DN100	_____	_____
	6,000 Stck	_____	_____
2.31	wie vor, jedoch DN315/DN100	_____	_____
	6,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Lüftungsrohr-Kreuzstück		
	gew. Fabr.:.....		
	gew. Type:.....		
	in folgenden Größen:		
2.32	wie vor, jedoch DN250/DN100/DN100	_____	_____
	3,000 Stck	_____	_____
2.33	wie vor, jedoch DN315/DN100/DN100	_____	_____
	3,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Lüftungsrohr-Reduzierung symmetrisch Lange		
	gew. Fabr.:.....		
	gew. Type:.....		
	in folgenden Größen:		
2.34	wie vor, jedoch DN100/DN80	_____	_____
	1,000 Stck	_____	_____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag: _____	
2.35	wie vor, jedoch DN112/DN100 2,000 Stck	_____	_____
2.36	wie vor, jedoch DN125/DN80 2,000 Stck	_____	_____
2.37	wie vor, jedoch DN125/DN100 1,000 Stck	_____	_____
2.38	wie vor, jedoch DN200/DN180 1,000 Stck	_____	_____
2.39	wie vor, jedoch DN315/DN250 1,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Lüftungsrohr-Schuhstutzen für Montage auf der eeben Seite einer eckigen Luftkanalleitung gew. Fabr.:..... gew. Type:..... in folgenden Größen:		
2.40	wie vor, jedoch DN100 13,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Lüftungsrohr-Nippel zum Verbinden von Rohren gew. Fabr.:..... gew. Type:..... in folgenden Größen:		
2.41	wie vor, jedoch DN100 30,000 Stck	_____	_____
2.42	wie vor, jedoch DN112 8,000 Stck	_____	_____
2.43	wie vor, jedoch DN125 1,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Enddeckel gew. Fabr.:.....		

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

gew. Type:.....

in folgenden Größen:

2.44	wie vor, jedoch DN180	1,000 Stck	_____
-------------	-----------------------	------------	-------

2.45	wie vor, jedoch DN250	1,000 Stck	_____
-------------	-----------------------	------------	-------

2.46	wie vor, jedoch DN315	1,000 Stck	_____
-------------	-----------------------	------------	-------

Hinweis	Spannringe mit Schraubverschluss, versehen mit Dichtung aus EPDM	gew. Fabr.:.....	_____
----------------	--	------------------	-------

gew. Type:.....

in folgenden Größen:

2.47	wie vor, jedoch DN100	328,000 Stck	_____
-------------	-----------------------	--------------	-------

Hinweis	Revisionsöffnungen für Feuerschutzklappen-Eckig, aus verzinktem Blechstahl, mit Dichtung aus Polyethylen und Drehgriffe	_____	_____
----------------	---	-------	-------

2.48	wie vor, jedoch	Größe: 200 x 100 mm	_____
-------------	-----------------	---------------------	-------

4,000 Stck

Hinweis	Lüftungserhitzer	_____	_____
----------------	------------------	-------	-------

2.49	Elektrische Heizregister für Kanaleinbau, eckig, Wärmeleistung bis 3 KW	gew. Fabr.:.....	_____
-------------	---	------------------	-------

gew. Type:.....

in folgenden Größen liefern und montieren

1,000 Stck

Hinweis	Konstant-Volumenstromregler	_____	_____
----------------	-----------------------------	-------	-------

Wartungsfreie, runde Volumenstromregler zum lageunabhängigen Einbau in Rohrleitungen für Zuluft und Abluft raumlufttechnischer Anlagen. Gehäuse und Regelmechanik aus verzinktem Stahlblech, mit Dämmschale und Lippen-dichtungen. Mit zentrisch gelagertem Klappenblatt zur

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Volumenstrom-regulierung, mit Lagerachse aus Edelstahl in speziellen Lagerbuchsen. Stelleinrichtung mit Drehzeiger, Skala und Arretierung für den Volumenstrom-sollwert, manuell einstellbar. Volumenstromregler in der Bauart als mechanische Regler für konstante Volumenströme ohne Hilfsenergie. Mit spezieller Regelmechanik für eine hohe Regelgenauigkeit im gesamten Regelbereich. Innerhalb des Regelbereiches muss der Volumenstromsollwert stufenlos einstellbar sein. Der Volumenstrom muss bei variablen Drücken zwischen 50 und 1000 Pa mit etwa 5% bis 10% Abweichung konstant gehalten werden. Gehäusedichtheit Klasse C nach DIN EN 1751. Konformitätszertifikat als Erfüllungsnachweis der Hygieeanforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, SWKI VA104-01, SWKI 99-3, ÖNORM H6020 und ÖNORM H6021.

gew. Fabr.:.....

gew. Type.:.....

in folgenden Größen liefern und montieren

2.50	wie vor, jedoch Größe: DN200 Volumenstromregelbereich: 510 m ³ /h 1,000 Stck	_____	_____
------	---	-------	-------

2.51	wie vor, jedoch Größe: DN250 Volumenstromregelbereich: 810 m ³ /h 1,000 Stck	_____	_____
------	---	-------	-------

Hinweis	Rohr-Regelklappe Regulierklappe, einstellbar von 0 bis 90°, zum Einstellen des Volumenstroms gew. Fabr.:..... gew. Type.:..... in folgenden Größen liefern und montieren	_____	_____
----------------	--	-------	-------

2.52	wie vor, jedoch Größe: Größe: Ø100 mm, Länge: 100 mm, Volumenstromregelbereich: 60-120 m ³ /h 22,000 Stck	_____	_____
------	--	-------	-------

2.53	wie vor, jedoch Größe: Größe: Ø200 mm, Länge: 100 mm, Volumenstromregelbereich: 510 m ³ /h 1,000 Stck	_____	_____
------	--	-------	-------

2.54	wie vor, jedoch Größe: Größe: Ø250 mm, Länge: 100 mm, Volumenstromregelbereich: 810 m ³ /h 1,000 Stck	_____	_____
------	--	-------	-------

Hinweis	Schalldämpfer mit Kulissen Schalldämpfer mit eingebauten Kulissen mit biolöslicher Minerawolle und mit hochfester, abriebssicherer, feuchtigkeitsabweisender Oberfläche aus	_____	_____
----------------	--	-------	-------

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Glasseite. Nichtbrennbar nach DIN 4102. Zweikammerbauart aus verzinktem Stahlblech, mit Resonanz- und Absorptionselementen zur optimalen Schalldämpfung bei 250 Hz, umlaufendem Profilrahmen, sowie durchgehendem Stabilisierungs- und Kamertrennprofil. Kanalgehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit Anschlussrahmen und Aussteifungsprofilen.

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

in folgenden Größen:

2.55

wie vor, jedoch:

Breite: 533 mm
 Höhe: 150 mm
 Länge: 500 mm
 Kulissendicke: 200 mm
 Anzahl der Kulissen: 1
 Spaltbreite: 333 mm
 Volumenstrom: 1320 m³/h
 Druckverlust: 14 Pa
 Spaltgeschwindigkeit: 7,3 m/s
 Anströmgeschwindigkeit: 4,6 m/s
 freier Querschnitt: 0,05 m²
 Anströmquerschnitt 0,08 m²
 Gewicht: 10 kg
 Strömungsgeräusch: 25 dB(A)
 Eingangsgeräusch: 54,1 dB(A)
 Ausgangsgeräusch: 50,1 dB(A)

1,000 Stck

2.56

wie vor, jedoch:

Breite: 453 mm
 Höhe: 500 mm
 Länge: 1000 mm
 Kulissendicke: 100 mm
 Anzahl der Kulissen: 3
 Spaltbreite: 51 mm
 Volumenstrom: 1320 m³/h
 Druckverlust: 17 Pa
 Spaltgeschwindigkeit: 4,8 m/s
 Anströmgeschwindigkeit: 1,6 m/s
 freier Querschnitt: 0,08 m²
 Anströmquerschnitt 0,23 m²
 Gewicht: 31 kg
 Strömungsgeräusch: 20 dB(A)
 Eingangsgeräusch: 76,2 dB(A)
 Ausgangsgeräusch: 50,0 dB(A)

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1,000 Stck

2.57

wie vor, jedoch:

Breite: 302 mm
Höhe: 450 mm
Länge: 1000 mm
Kulissendicke: 100 mm
Anzahl der Kulissen: 2
Spaltbreite: 51 mm
Volumenstrom: 810 m³/h
Druckverlust: 17 Pa
Spaltgeschwindigkeit: 4,9 m/s
Anströmgeschwindigkeit: 1,7 m/s
freier Querschnitt: 0,05 m²
Anströmquerschnitt 0,14 m²
Gewicht: 22 kg
Strömungsgeräusch: 20 dB(A)
Eingangsgeräusch: 76,2 dB(A)
Ausgangsgeräusch: 50,0 dB(A)

1,000 Stck

2.58

wie vor, jedoch:

Breite: 302 mm
Höhe: 300 mm
Länge: 1000 mm
Kulissendicke: 100 mm
Anzahl der Kulissen: 2
Spaltbreite: 51 mm
Volumenstrom: 510 m³/h
Druckverlust: 15 Pa
Spaltgeschwindigkeit: 4,6 m/s
Anströmgeschwindigkeit: 1,6 m/s
freier Querschnitt: 0,03 m²
Anströmquerschnitt 0,09 m²
Gewicht: 17 kg
Strömungsgeräusch: 20 dB(A)
Eingangsgeräusch: 76,2 dB(A)
Ausgangsgeräusch: 50,0 dB(A)

1,000 Stck

2.59

wie vor, jedoch:

Breite: 299 mm
Höhe: 150 mm
Länge: 750 mm
Kulissendicke: 100 mm
Anzahl der Kulissen: 1
Spaltbreite: 199 mm
Volumenstrom: 510-810 m³/h
Druckverlust: 6-15 Pa

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Spaltgeschwindigkeit: 4,7-7,5 m/s
 Anströmgeschwindigkeit: 3,2-5,0 m/s
 freier Querschnitt: 0,03 m²
 Anströmquerschnitt 0,04 m²
 Gewicht: 8 kg
 Strömungsgeräusch: 20-23 dB(A)
 Eingangsgeräusch: 54,1 dB(A)
 Ausgangsgeräusch: 47,2 dB(A)

2,000 Stck

2.60

wie vor, jedoch:

Breite: 314 mm
 Höhe: 450 mm
 Länge: 1000 mm
 Kulissendicke: 200 mm
 Anzahl der Kulissen: 1
 Spaltbreite: 57 mm
 Volumenstrom: 800-960 m³/h
 Druckverlust: 18 Pa
 Spaltgeschwindigkeit: 5,2 m/s
 Anströmgeschwindigkeit: 1,9 m/s
 freier Querschnitt: 0,05 m²
 Anströmquerschnitt 0,14 m²
 Gewicht: 22 kg
 Strömungsgeräusch: 20 dB(A)
 Eingangsgeräusch: 76,3 dB(A)
 Ausgangsgeräusch: 50,2 dB(A)

1,000 Stck

Hinweis

Rohr-Schalldämpfer mit 100 mm Isolierung

Dämpfungsmaterial Rockwool, abgedeckt mit Polyestervlies und Streckmetall

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

in folgenden Größen:

2.61

wie vor, jedoch:

Rohr-Durchmesser: 315 mm
 Außen-Durchmesser: 510 mm
 Länge: 900 mm
 Volumenstrom: 800-960 m³/h
 Druckverlust: 0,4-0,7 Pa
 Anströmgeschwindigkeit: 2,3-2,9 m/s

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Gewicht: 18 kg

Dämpfung [Hz]: 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
dB: 3 6 13 20 19 10 6 7

1,000 Stck

2.62

wie vor, jedoch:

Rohr-Durchmesser: 315 mm
Außen-Durchmesser: 510 mm
Länge: 600 mm
Volumenstrom: 800-960 m³/h
Druckverlust: 0,3-0,5 Pa
Anströmgeschwindigkeit: 1,6-1,9 m/s
Gewicht: 12 kg

Dämpfung [Hz]: 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
dB: 2 5 9 14 12 6 4 5

1,000 Stck

Hinweis

Rohr-Schalldämpfer mit 50 mm Isolierung

Dämpfungsmaterial Rockwool, abgedeckt mit Polyestervlies und Streckmetall

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

in folgenden Größen:

2.63

wie vor, jedoch:

Rohr-Durchmesser: 100 mm
Außen-Durchmesser: 210 mm
Länge: 300 mm
Volumenstrom: 60 m³/h
Druckverlust: 0,9 Pa
Anströmgeschwindigkeit: 2,2 m/s
Gewicht: 2 kg

Dämpfung [Hz]: 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
dB: 1 5 7 15 25 25 21 13

2,000 Stck

2.64

wie vor, jedoch:

Rohr-Durchmesser: 250 mm
Außen-Durchmesser: 365 mm
Länge: 600 mm
Volumenstrom: 800-960 m³/h
Druckverlust: 0,9-1,2 Pa
Anströmgeschwindigkeit: 4,0-5,0 m/s
Gewicht: 9 kg

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Dämpfung [Hz]:	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB:	1	2	6	14	26	14	8	7

2,000 Stck

Hinweis Wetterschutzgitter

Wetterschutzgitter aus naturton-eloxierten Aluminiumprofilen für Außenluftansaugung. Mit umlaufendem Profilfrontrahmen, mit waagerechten, wasserabweisenden Profillamellen und mit rückseitig fest montiertem Schutzgitter aus Edelstahl mit etwa 16 x 18 mm Maschenweite. Befestigung mit Schrauben in Warzenlochbohrungen und mit Einbaurahmen aus verzinktem Stahlblech. Mit 1mm Fliegendraht aus Aluminium

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

in folgenden Größen:

2.65 wie vor, jedoch B/H: 225/225

1,000 Stck

2.66 wie vor, jedoch B/H: 525/525

1,000 Stck

2.67 wie vor, jedoch B/H: 625/325

1,000 Stck

Hinweis Maschendrahtgitter für Einbau an Kanalöffnungen, bestehend aus verzinktem Draht mit umlaufenden Flansch, Maschenwerte 20 x 20 mm

2.68 wie vor, jedoch B/H: 350/450

1,000 Stck

2.69 wie vor, jedoch B/H: 400/500

1,000 Stck

Hinweis Dachhaube

Als Fortlufthaube aus versenktem Blech, mit Schutzgitter und Schürze gegen Regen und Laub. Mit Steckverbindung für Anschluss an Wickelfalzrohr.

gew. Fabr.:.....

gew. Typ:.....

in folgenden Größen:

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

2.70 wie vor, jedoch DN125

1,000 Stck _____

2.71 wie vor, jedoch DN200

1,000 Stck _____

Hinweis Brandschutzklappen Eckig

Wartungsfreie Brandschutzklappen nach EN 15650 mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer, Feuerwiderstandsklasse EI90 S. Luftdichtes Gehäuse, Dichtheitsklasse C nach EN 1751, aus verzinktem Stahl einteilig umlaufend gekantet und druckgefügt, angeschrägte Innensicke für den Absperrkappen-blatt-freilauf, Außensicken zur Gewährleistung umfassender Stabilität und mit Anschlussflanschen. Austauschbares Absperrkappenblatt aus abriebfestem, Kalziumsilikat, mit eigenfalten verschließfesten Elastomer-Lippendichtungen an einem Profilrahmen aus verzinktem Stahl. Im Gehäusewandungsbereich liegende, voll gekapselte, wartungsfreie Antriebsmechanik (ohne elektrische Antrieb) mit selbst-verriegelnder Kurbelschleife für bruchsichere Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Geeignet zum Einbau ohne Mindestabstand und mit liegenden oder stehenden Absperrkappenblattachsen in, an und entfernt von massiven Wänden und Decken, in und entfernt von leichten Trennwänden, bei schwer zugänglichen Einbauöffnungen oder Einbau Flansch an Flansch auch mit Mineralwolle. Direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nichtbrennbaren oder brennbaren Baustoffen. Gekapselte thermische Auslösung 70°C.

- Für manuelle Einhandbedienung
- mit korrosionsgeschütztem Auslöselement 70°C.
- mit elastischem Stutzen (einseitig) aus Polyester mit cadmiumfreier Beschichtung, mit Anschlussrahmen. Gestreckte Länge etwas 210 mm, mindestens 100 mm axiale Dehnungsaufnahme, Baustoffklasse B1 oder B2 nach DIN 4102
- mit Prüfzertifikat zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022- 1, VDI 2167-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.
- mit Zertifikat zur Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804.

gew. Fabr.:.....

gew. Typ:.....

in folgenden Größen:

2.72 wie vor, jedoch B/H/L: 300/225/500 mm

2,000 Stck _____

2.73 wie vor, jedoch B/H/L: 450/225/500 mm

2,000 Stck _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Hinweis	Brandschutzklappen Rund		
	Wartungsfreie Brandschutzklappen nach EN 15650 mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer, Feuerwiderstandsklasse EI90 S. Luftdichtes Gehäuse, Dichtheitsklasse C nach EN 1751, aus verzinktem Stahlblech mit angeformten Steck-verbindungen für Wickelfalzrohr, Flexrohr und für gleichartige Rohrleitungen lufttechnischer Anlagen. Gehäuse beidseitig mit Lippendichtungen. Austauschbares Absperrkappenblatt aus abriebfestem, Kalziumsilikat, mit verschließfesten Elastomer - Lippendichtungen. Vollständig gekapseltes, wartungsfreies Kurbelschleifengehäuse im Gehäusewandsbereich als selbst-verriegelnde Antriebsmechanik für bruchsichere Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Geeignet zum Einbau mit minimalem Mindestabstand und mit beliebiger Absperrkappenblattachslage in, an und entfernt von massiven Wänden und Decken, in und an leichten Trennwänden, bei schwer zugänglichen Einbau-öffnungen auch mit Mineralwolle. Direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nichtbrennbaren oder brennbaren Baustoffen oder mit Schutzgittern. Gekapselte, wartungsfreie thermische Auslöseeinrichtung 70°C. - Für manueller Einhandbedienung - mit korrosionsgeschütztem Auslöseelement 70°C. - mit Prüfzertifikat zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 2167-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.		
	gew. Fabr.:.....		
	gew. Typ:.....		
	in folgenden Größen:		
2.74	wie vor, jedoch Durchmesser: DN100		
	47,000 Stck	_____	_____
2.75	wie vor, jedoch Durchmesser: DN125		
	3,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Absperrvorrichtungen		
	Wartungsfreie Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsanlagen in der Art von DIN 18017-3 (Zuluft und Abluft). Kehrfähiges Gehäuse aus Stahlblech, innen und außen mit gesinterter Epoxidharz-Pulver-beschichtung und mit 100% freiem Querschnitt ohne seitliche Einschnürungen oder Erweiterungen. Mit vollständig gekapselter, thermischer Schließeinrichtung		
	gew. Fabr.:.....		
	gew. Typ:.....		
	in folgenden Größen:		
2.76	wie vor, jedoch Durchmesser: DN80		

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Übertrag: _____			
	3,000 Stck	_____	_____
2.77	wie vor, jedoch Durchmesser: DN100	_____	_____
	1,000 Stck	_____	_____
2.78	wie vor, jedoch Durchmesser: DN125	_____	_____
	1,000 Stck	_____	_____
2.79	wie vor, jedoch Durchmesser: DN180	_____	_____
	2,000 Stck	_____	_____
Hinweis	Unterstützungskonstruktion für Schalldämpfer, Volumenstromregler usw. aus Profilstahl in geschraubter oder geschweißter Ausführung, nach dem Zusammenbau entrostet und grundiert liefern und montieren.		
2.80	wie vor, jedoch 55kg	_____	_____
	55,000 kg	_____	_____

Summe 2 Lüftungskanäle und Zubehör

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

3 Luftauslässe

3.1

Lüftungsventil für Zuluft zum Einbau in Decken, Wänden und für freihängenden Einbau. Formschröne, strömungsoptimierte Bauart aus weiß, im Farbton RAL 9010, einbrennlackiertem Stahlblech. Mit Bajonettverschluss, umlaufendem Dichtungsring und mit verzinktem Einbaurahmen. stufenlose Volumenstrom-einstellung über den drehbaren, selbsthemmenden Ventilteller und mit lenkbarer Strahlausbreitung für eine radiale oder einseitige Luftverteilung.

Nenngröße: 100 mm

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

16,000 Stck

3.2

Lüftungsventil für Abluft zum Einbau in Decken, Wänden und für freihängenden Einbau. Formschröne, strömungsoptimierte Bauart aus weiß, im Farbton RAL 9010, einbrennlackiertem Stahlblech. Mit Bajonettverschluss, umlaufendem Dichtungsring, verzinktem Einbaurahmen und mit stufenloser Volumenstrom-einstellung über den drehbaren, selbsthemmenden Ventilteller.

Nenngröße: 100 mm

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

16,000 Stck

3.3

Ausblasstutzen als Luftein- und auslass, gerade, aus verzinktem Blech, mit eingebautem Schutzgitter

Nenngröße: 125 mm

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

3,000 Stck

3.4

Deckendurchlass-Frontplatten für Abluft-Nachströmung

Deckendurchlass-Frontplatten für Abluft-Nachströmung ohne Luftlenkklammern. Zentrisch geschlitzte quadratische Frontplatte mit quadratischem Lochbild aus verzinktem Stahlblech. Mit verdeckten Schrauben in den äußeren Ecken. Mit unempfindlicher, farbtonbeständiger, antistatischer Polyester - Beschichtung, glatt glänzend im Farbton RAL 9010 weiß. Konformitätszertifikat als Erfüllungsnachweis der Hygieneanforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4 und

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

DIN EN 13779. Einbau in geschlossene Deckensysteme, Rasterdecken und frei hängend.

Größe: 625 x 625 mm

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

in folgenden Größen:

5,000 Stck

Hinweis Schlitzauslässe für Zuluft mit Anschlusskasten

Schlitzauslass aus Aluminium mit Blendrahmen in ein-reihiger Ausführung für Zuluft zum Einbau in geschlossene Deckensysteme. Mit 200 mm langen, einstellbaren Strahllenkkörpern, einstellbar auf einseitige, zweiseitige, wechselseitige und senkrechte Lufтаusführung. Mit Gleichrichter und frontseitig einstellbarer Mengenregulierung zur Volumeneinstellung über Schlitzschieber. Rahmen aus naturton eloxierten Aluminiumprofilen, Strahllenkkörper aus matt-schwarz lackiertem Aluminium. Mit Anschlusskasten für deckenbündigen Einbau, aus verzinktem Stahlblech, mit seitlichem Anschlussstutzen, Endböden und Laschen mit Abhängebohrungen.

gew. Fabr.:.....

gew. Type:.....

in folgenden Größen:

3.5 wie vor, jedoch

Gesamte Schlitzdurchlass-Länge: 3,0 m

Anzahl der Anschlusskästen: 3

Anschlusskasten-Länge: 1000 mm

Anzahl der Anschlusskasten-Stutzen pro Kasten: 1

Anschlusskasten-Stutzen-Durchmesser: 98 mm

1,000 Stck

3.6 wie vor, jedoch

Gesamte Schlitzdurchlass-Länge: 4,5 m

Anzahl der Anschlusskästen: 2

Anschlusskasten-Länge: 1000 mm

Anzahl der Anschlusskasten-Stutzen pro Kasten: 1

Anschlusskasten-Stutzen-Durchmesser: 98 mm

1,000 Stck

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

3.7 wie vor, jedoch

Gesamte Schlitzdurchlass-Länge: 4,5 m
Anzahl der Anschlusskästen: 3
Anschlusskasten-Länge: 1000 mm
Anzahl der Anschlusskasten-Stutzen pro Kasten: 1
Anschlusskasten-Stutzen-Durchmesser: 98 mm

1,000 Stck _____

3.8 wie vor, jedoch

Gesamte Schlitzdurchlass-Länge: 6,4 m
Anzahl der Anschlusskästen: 5
Anschlusskasten-Länge: 1000 mm
Anzahl der Anschlusskasten-Stutzen pro Kasten: 1
Anschlusskasten-Stutzen-Durchmesser: 98 mm

1,000 Stck _____

Summe 3 Luftauslässe _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

4 Wärme-, Schall- und Brandschutzdämmung

4.1 Schall- und wärmedämmende Isolierung 20mm stark, der eckigen Zu- und Abluftkanäle sowie der zugehörigen Formstücke mit auf Alu-Folie kaschierten Mineralglaswollematten, an den Stößen mit Alu-Klebeband überklebt liefern und fachgerecht herstellen.

14,000 m2

4.2 Schall- und wärmedämmende Isolierung 20 mm stark, für runde Lüftungskanäle (Wickelfalz- und Flex-Rohr) DN 180-710 mit den zugehörigen Formstücke mit auf Alu-Folie kaschierten Mineralglaswollematten, an den Stößen mit Alu-Klebeband überklebt. Liefern und fachgerecht herstellen.

60,000 m2

4.3 Brandschutz-Bekleidung, 60 mm stark, für eckige Lüftungskanäle
gew. Fabr.:.....
gew. Typ:.....

17,000 m2

Summe 4 Wärme-, Schall- und Brandschutzdämmung

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

5 Sonstiges und bauliche Leistungen

Hinweis Herstellen von Durchbrüchen in Stahlbetondecken mit einem Kernbohrgerät. Die Arbeiten sind erst nach statischer Freigabe durch die Bauleitung auszuführen. Die anfallenden Betonbohrkerne sind zu Lasten des AN zu entsorgen.

Für nachfolgende Bohrdurchmesser und Deckenstärken:

5.1 wie vor, jedoch
Durchmesser: 150 mm
Deckendicke: bis 250 mm

19,000 Stck

5.2 wie vor, jedoch
Durchmesser: 150 mm
Deckendicke: bis 250 mm

2,000 Stck

Hinweis Herstellen von Wanddurchbrüchen in Innenwänden mit einem Kernbohrgerät. Die Arbeiten sind erst nach statischer Freigabe durch die Bauleitung auszuführen. Die anfallenden Betonbohrkerne sind zu Lasten des AN zu entsorgen.

Für nachfolgende Bohrdurchmesser und Deckenstärken:

5.3 wie vor, jedoch
Durchmesser: 150 mm
Wanddicke: bis 170 mm

30,000 Stck

Hinweis Herstellen einer Dachdurchführung bestehend aus:

- Formteil Dachdurchführung mit Flansch zum Einkleben in die Dachhaut
- geschlossenporige Wärmedämmung inkl. Alublechverkleidung
- Regenkragen an der Alublechverkleidung zum Abdecken der oberen, an die Dachdurchführung angearbeitete Dacheinklebung.
- Herstellen der Dacheinklebung an die vorhandene umlaufende Dachhaut

in folgenden Größen:

5.4 wie vor mit den Dimensionen: bis 300 x 300 mm
3,000 Stck

5.5 wie vor mit den Dimensionen: bis 450 x 300 mm
1,000 Stck

5.6 Gehwegplatten 50x50cm auf Bautenschutzmatten auf der Dachfolie als Halterungsmöglichkeit von Lüftungsleitungen auf dem Dach liefern und verlegen.

6,000 Stck

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

5.7 Mikrobiologische Untersuchung der Zuluftanlagenbereich gemäß VDI6022 durch eine unabhängiges Institut. Der Laborbefund, als Nachweis, dass die Anlage, gemäß VDI6022, in einem hygienisch einwandfreien Zustand ist, ist, als Anlagendokumentation, dem Bauherrn, in den Revisionsunterlagen mit auszuhändigen.

2,000 Stck

5.8 Revisions- und Wartungsunterlagen sind, wie folgt zu erbringen:

a) Anlagenzeichnungen, die den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen. Dazu gehören auch Funktions- und Schaltschemata, von denen ein zusätzlicher Satz zu liefern und in der jeweiligen Zentrale mit Klarsichtfolienüberzug anzubringen ist. Stromlauf- und Bauschalt- bzw. Klemmenpläne sind in den Zeichnungstaschen der Schaltschränke zu hinterlegen. Umfassen die Lieferungen und Leistungen des AN auch spezielle angefertigte Geräte oder Anlagenteile ohne Prospektunterlagen, dann sind dafür auch entsprechende Einzelteilzeichnungen zu liefern.

Soweit es die Bauausführung zuläßt, können für die Anlagenzeichnungen die letztgültigen Montagezeichnungen des AN im Maßstab 1:50 zugrundegelegt werden; jedoch mit Wiedergabe der tatsächlichen Ausführung und Einrichtungssituation.

Die o.a. Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 1-fach in digitaler Form auf einem Datenträger (DVD/CD) zu übergeben.

Formate für die digitalen Unterlagen:
Prospekt- und Textunterlagen in PDF-Format
Zeichnungen in DWG- und PDF-Format

b) Betriebsbeschreibung über den Aufbau und die bestimmungsgemäße Funktion der einzelnen Anlagen. Soweit diese Funktion oder der Stillstand der Anlagen durch besondere Umstände beeinflußt wird, ist dieser Sachverhalt genau zu beschreiben.

Dazu gehören ferner die Zusammenstellung aller wichtigen technischen Daten und bestimmungsgemäße Einstellwerte.

c) Protokoll der im Zusammenhang der Funktionsprüfungen, Inbetriebnahme und Einregulierung durchgeführten Messungen und Einstellungen.
- Protokolle über durchgeführte Leistungsmessungen.
- Protokolle über durchgeführte Dichtheitsproben und Leistungsspülungen.

d) Bestätigung, daß das Bedienungspersonal in die bestimmungsgemäße Funktion und Betriebsweise eingewiesen wurde und die Anlagen allein bedienen und betreiben kann.

e) Bedienungs- und Wartungsanleitungen, aus denen jedes regelmäßige Bedienen und Warten hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben. Für Wartungsarbeiten ist in jedem Einzelfall die Abhängigkeit von der Zeit- bzw. Betriebsdauer anzugeben. Dort wo unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung Schäden bewirken kann,

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

ist

der Betreiber auf regelmäßige Kontrollen oder Prüfungen detailliert hinzuweisen. Soweit für die bestimmungsgemäße Anlagenfunktion Leistungen bestimmter Mengen und Qualität aus anderen Gewerken notwendig sind, hat der AN diese genau zu benennen.

- f) Geräte- und Ersatzteilliste aus der die Bestelldaten und Bezugsquellen für sämtliche Verbrauchs- und Verschleißteile zu entnehmen sind.
- g) Bescheinigungen über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der AN zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte.
- h) Diagramme und Kennlinienfelder aller Förderaggregate (Pumpen etc.) mit eingetragendem Betriebspunkt.

Die Unterlagen werden vom AN projektbezogen gekennzeichnet und außerdem die Bestandsunterlagen noch mit folgenden Stempelaufdruck versehen (und unterschrieben):

"Revisionsunterlage, stimmt mit dem Vertrag und der Ausführung auf der Baustelle überein."

1,000 psch _____

5.9
Wartung der Lüftungsanlage für den Zeitraum 1 Jahres im Zeitraum der Gewährleistung
Bedarf

Die Wartung ist für folgende Anlagenbereiche zu erbringen:

- 1 x Zentral-Zu- und Abluftgerät (Aufenthalt/Essen): 1.320 m³/h
- 1 x Zentral-Zu- und Abluftgerät (Schlafzimmer/WC/Bad): 960 m³/h
- 1 x Wand-Axialventilator (Trockenraum): 60-90 m³/h
- 10 x Einrohr-Abluftgerät (WC/Bad): 30-60 m³/h

Hauptrevision, Kontrollrevision und kostenlose Behebung von Störungen.

Die Wartung ist in einem separaten Wartungsangebot der bepreisten Ausschreibung beizufügen.

1,000 psch _____

NEP

5.10
Jahres-Wartung der Lüftungsanlage, wie vor, jedoch nach dem Gewährleistungs-Zeitraum.
Bedarf

Die Wartung ist in einem separaten Wartungsangebot der bepreisten Ausschreibung beizufügen.

1,000 psch _____

NEP

Hinweis Stundenlohnarbeiten
Stundenlohnarbeiten sind nur auf besondere Anordnung der Bauleitung auszuführen. Für Leistungen, die nicht im Angebot enthalten sind wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, Vermögenswirksame Leistungen usw.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten angeboten
[Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit
sind jedoch nicht einzurechnen],
Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der
preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln. Er gilt
unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Für nachfolgende Stundensätze:

5.11 Obermonteurstunde

10,000 Std

5.12 Facharbeiterstunde

10,000 Std

5.13 Helferstunde

10,000 Std

Summe 5 Sonstiges und bauliche Leistungen

ZUSAMMENFASSUNG

1 Lüftungsgeräte und Zubehör

2 Lüftungskanäle und Zubehör

3 Luftauslässe

4 Wärme-, Schall- und Brandschutzdämmung

5 Sonstiges und bauliche Leistungen

GESAMTSUMME (EUR netto)

19,00 % MEHRWERTSTEUER

GESAMTSUMME (EUR brutto)

Dieses LV besteht aus 44 Seiten.

Ort, Datum, Unterschrift

Ausschreibungsanerkennung des Bieters

Mit der Unterzeichnung des Leistungsverzeichnisses werden vom Unternehmer die einzelnen Bedingungen anerkannt.

Er verpflichtet sich zur Einhaltung und Durchführung der Vorschriften.

Er verpflichtet sich zur Einhaltung folgender Ausführungstermine und der Termine, die in den Vorbemerkungen aufgeführt wurden:

Ausführungsbeginn: nach Auftragserteilung

Ausführungsende: gemäß Terminplan

Nebenangebot ja nein

Änderungsangebot ja nein

Preisnachlaß ja nein

(Nichtzutreffendes bitte streichen)

.....

Der Bieter -rechtsverbindliche
Unterschrift und Stempel