

Lüftungstechnische- Anlagen

Bauvorhaben: 2. Bauabschnitt Michaelschule Rheine
Frankenburgstraße 77
48431 Rheine

Bauherr: Stadt Rheine
Klosterstraße 14
48431 Rheine

Die Michaelschule in Rheine ist eine Grundschule, die in ihren Räumlichkeiten erweitert werden soll.

Auf dem Grundstück befindet sich, bedingt durch die Hanglage ein Höhenunterschied von einem Geschoss. Das Gebäude präsentiert sich von vorne als zweigeschossiger und von der Rückseite als dreigeschossiger Baukörper. Das Erdgeschoss mit dem Haupteingang befindet sich auf der Höhe der Frankenburgstraße, das darunterliegende Sockelgeschoss samt Schulhof auf dem Niveau der Sutruher Straße.

Die Erweiterung gliedert sich in 2. Bauabschnitte.
Das erste Bauteil wird sich auf der westlich zum Hauptgebäude gelegenen Freifläche als eigenständiger Baukörper erstrecken. Im 2. Bauabschnitt wird der Bereich zwischen der Sporthalle und dem Hauptgebäude umgebaut und die Bestandsklassenräume komplett saniert.

Vorbemerkungen zur Baumaßnahme

Die vorliegende Baumaßnahme umfasst die Sanierung und den Umbau des Bestandsgebäudes Bauteil B sowie den Neubau des Bauteils C (Mitte).

Das Bauteil B (Bestand) wird vollständig entkernt und umfassend saniert. Im Zuge der Umbaumaßnahmen erfolgt eine Nutzungsänderung zu Unterrichtsräumen (Klassenzimmern) sowie zugehörigen Nebenräumen. Während der Bauphase bleibt das Untergeschoss des Bauteils B weiterhin in Betrieb und wird temporär zur Aufrechterhaltung der Küchenfunktion genutzt. Entsprechende Schutz-, Sicherheits- und Abstimmungsmaßnahmen sind durch den Auftragnehmer zu berücksichtigen. Die Sanierung des Untergeschosses erfolgt im Anschluss an die Auslagerung der Nutzung.

Das Bauteil C (Mitte) wird als Neubau errichtet. Es umfasst im Wesentlichen eine Küche, eine Mensa sowie zugehörige WC-Anlagen.

Die Angabe von Produkten und Herstellern im Leistungsverzeichnis erfolgt gemäß § 7 VOB/A ausnahmsweise aus technischen und wirtschaftlichen Gründen.

Die Bauteile B und C sind in Ausführung, Funktion und technischer Ausstattung an die bereits realisierten Bauteile Westflügel und Sporthalle anzugleichen. Zur Sicherstellung der Systemkompatibilität, eines einheitlichen Anlagenbetriebs sowie zur Wahrung der Wartungs- und Instandhaltungsstrategie ist die Verwendung gleicher Produkte und Hersteller erforderlich.

Die Benennung konkreter Fabrikate dient der eindeutigen Beschreibung des Leistungsumfangs. Gleichwertige Fabrikate anderer Hersteller sind zugelassen, sofern sie in allen wesentlichen Punkten – insbesondere hinsichtlich Funktion, Abmessungen, Schnittstellen, Qualität und Kompatibilität mit den Bestandsanlagen – nachweislich gleichwertig sind und keine betrieblichen Nachteile entstehen.

Vorbemerkung – Montagehöhen Dachgeschoss Bestandsgebäude

Im Dachgeschoss ist für die Montage der Lüftungskanäle eine eingeschränkte Arbeitshöhe von ca. 1,10 m vorhanden.

Diese erschwerten Montagebedingungen sind bei der Kalkulation der Einheitspreise sowie bei der Ausführung der Leistungen zu berücksichtigen. Zusätzliche Aufwendungen, die sich hieraus ergeben, sind in die Preise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Hinweis zu den allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen.

Die in den folgenden Titeln aufgeführten Leistungspositionen beschreiben teilweise auch die in VOB/Teil C aufgeführten Nebenleistungen als eigenständige Leistung, um eine genaue Kalkulationsgrundlage zu ermöglichen. Nicht ausdrücklich als Leistungsposition erfasste Nebenleistungen bleiben jedoch als Nebenleistungen bestehen und sind gesamtkalkulatorisch zu erfassen.

Zu diesen Nebenleistungen gehören u.a.:
Vorhalten und Aufstellen aller für die eigene Leistung notwendigen Unterkünfte, erforderlichen Geräte, Hebewerkzeuge, Maschinen, Arbeitsgerüste etc..

Herrichten von erforderlichen Lager-, Platzbefestigungen und Verkehrswegen gemäß dem beiliegenden Baustelleneinrichtungsplan.
Betreiben und Unterhalten dieser Einrichtungen während der gesamten Bauzeit des AN. Räumen der Baustelle. Nach Ausführung der Bauarbeiten ist das Grundstück von angefallenen Baurückständen zu reinigen.

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer über den Verlauf von Leitungen, Kabeln usw. (unter- und überirdisch) zu informieren. Notwendige Umlegungen sind rechtzeitig vom Auftragnehmer zu beantragen. Die Baustelleneinrichtung (insbesondere Gerüste) sind so anzulegen, dass die Ausführung der Hausanschlüsse zu jeder Zeit möglich ist. Der Auftragnehmer hat sich über die Lage der Hauseinführungen rechtzeitig zu informieren.

Der Auftragnehmer hat die Baustelleneinrichtungen unter eigener Verantwortung auszuführen. Er hat dabei die anerkannten Regeln der Technik, die Unterlagen (Gutachten, Pläne, Erläuterungen, etc.) aus der Ausschreibung und die behördlichen Vorschriften zu beachten. Zusätzliche Baustelleneinrichtungen, die der Auftraggeber gefordert hat, sind in einem zum vertragsgemäßen Gebrauch geeigneten Zustand zu überlassen und während der Vorhaltezeit in diesem Zustand zu erhalten.

Zur VOB-Abnahme und Übergabe an den Nutzer müssen vorliegen:

- Prüfzeugnisse, bauaufsichtliche Zulassungen, Zulassungen im Einzelfall
- Fachunternehmerbescheinigungen, Errichterbescheinigungen, Herstellernachweise
- Fachbauleiterbescheinigungen
- Vorabzüge der Revisionsunterlagen bis 4 Wochen vor Abnahme einmal in gedruckter und in digitaler Form
- fertige Revisionsunterlagen bis 1 Woche vor Abnahme in 2-facher Ausfertigung gedruckt und in einfacher Ausfertigung digital
- Prüfberichte/ -bücher/ -protokolle/ -nachweise, Messprotokolle, Einregulierungsprotokolle, Inbetriebnahmeprotokolle für technische Anlagen
- Betriebs- und Wartungsanleitungen
- Protokolle der Abnahmen und Stichprobenhafte, Kontrolle durch staatl. anerkannte Sachverständige
- Einweisungsprotokolle

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und kann je Gewerk erweitert werden.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Nach Nutzungsbeginn muss eine einmalige Nachregulierung der technischen Anlagen durch den AN durchgeführt werden. Der Termin hierfür ist mit dem AG abzustimmen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Baustellenkoordination / Bauberatungen

Baustellenkoordination / Bauberatungen

Der Auftragnehmer hat zu den wöchentlichen Baustellenberatungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt (mindestens wöchentlich), für die Dauer der Ausführungszeit einen bevollmächtigten Vertreter (Verhandlungsberechtigten) zu entsenden. Der Beratungstermin wird vom Auftraggeber festgelegt. Die Teilnahme erfolgt ohne zusätzlichen Vergütungsanspruch.

Der AN hat rechtzeitig, d. h. mindestens 3 Wochen vor Ausführungsbeginn, zu überprüfen, ob alle zu seiner Leistung erforderlichen bauseitigen Vorleistungen erbracht wurden und diese ggfs. anzufordern, so dass er seine Arbeiten termingerecht erbringen kann. Dies betrifft insbesondere die Baufreiheit auf der Baustelle sowie die Ausführung der Vorgewerke.

Ausführungsunterlagen / Unterlagen des AG und des AN

Der AN erhält vom AG zur Auftragserteilung bzw. zum erstem Start- und Klärungsgespräch, die für sein Gewerk spezifischen bzw. erforderlichen Planunterlagen 2-fach in Papierform zur weiteren Bearbeitung. Die weiteren Planlieferungen erfolgen ausschließlich elektronisch.

Vom AN sind ohne besondere Vergütung zu liefern:

1. Die vollständige gewerkespezifische Objektdokumentation (z.B. Bezugs- und Herstellernachweise, Fachunternehmer- und Fachbauleitererklärung, Entsorgungsnachweise, Pflege-/Wartungs- und Inbetriebnahmeunterlagen, Dokumentationspläne) sind mindestens 2 Wochen vor dem Abnahmeverlangen dem AG 3-fach in Papierform und 1-fach in elektronischer Form (im Datenformat DWG, XLS, DOC + jeweils als PDF) zur Prüfung vorzulegen.
2. Der AN hat täglich Bautagesberichte zu führen und wöchentlich der Bauleitung zu übergeben.

Aufenthalts- und Lagerräume

Aufenthalts- und Lagerräume werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt.

Vom Auftraggeber wird strikt untersagt, Pausenräume innerhalb des Gebäudes einzurichten bzw. Getränke und Speisen innerhalb des Gebäudes zu sich zu nehmen. Lagerräume innerhalb der Gebäudes sind nur, nach vorheriger Genehmigung und Zuweisung seitens der Bauleitung, zur temporären Lagerung von Geräten, Baumaterialien gestattet. Die Zuweisung erfolgt befristet und kann jederzeit widerrufen werden. Nicht gestattete Lagerräume werden ohne weitere Ankündigung geräumt. Die Kosten hierfür werden dem AN in Rechnung gestellt.

Ein Nachweis der ausreichenden AN-seitigen Gestellung der Pausen-, Aufenthaltsräume gemäß Arbeitsstättenrichtlinie ist auf Verlangen der Bauleitung vorzulegen.

Die Beheizung der Aufenthalts- und Lagerräume, sowie Büroeinheiten ist eigenständig und auf eigene Kosten herzustellen ist.

Einrichtung von Unterkünften für Übernachtungen sind auf dem Baugelände nicht erlaubt.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Hinweis zur Angebotskalkulation:

Mit den Einheitspreisen sind alle Nebenleistungen abgegolten, die für eine gebrauchsfertige Herstellung der im Leistungsverzeichnis aufgeführten Elemente erforderlich sind. Nebenleistungen, wie z. B. Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen nach den Unfallverhütungsvorschriften und den behördlichen Bestimmungen, sind Leistungen, die auch ohne Erwähnung im Leistungsverzeichnis zur vertraglichen Leistung gehören und nicht selbständig vergütet werden.

Bei der Aufstellung der Leistungsbeschreibung wird gemäß VOB/C davon ausgegangen, dass die beschriebenen Leistungen immer die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile einschließen, wenn nicht anders vorgeschrieben.

Wenn nicht anders angegeben, sind die beschriebenen Leistungen immer inkl. Material und betriebsfertiger Montage und Inbetriebnahme zu kalkulieren.

Alle nachfolgenden Komponenten sind zu liefern, fachgerecht und betriebsfertig zu montieren inkl. allem Klein- und Befestigungsmaterial sowie betriebsbedingtem Zubehör.

Wenn nicht anders angegeben, sind Rückstände, Bauschutt und Abbruchmaterialien ordnungsgemäß zu Entsorgen. Kosten dafür sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Vorbemerkungen TGA

Der AG bietet an, sich die örtlichen Gegebenheiten vor Angebotsabgabe anzusehen. Nachforderungen aus Unkenntnis der Baustellenlage sowie der damit verbundenen Transportwege werden nicht anerkannt. Terminabsprachen zur Ortsbesichtigung vereinbaren Sie bitte nur über das Vergabeportal mit dem AG.

Leistungsverzeichnis

Die Anwendung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie der einschlägigen VDI-, VDE- und DIN-(EN)-Richtlinien, neueste Ausgabe, ist durch die vollumfängliche Vereinbarung der VOB selbstverständliche Vertragsgrundlage. Auf die technischen Spezifikationen im Anhang TS der VOB wird verwiesen und insofern auf die Auflistung der geltenden Normen in der Beschreibung verzichtet. Werden in der Beschreibung Normen genannt hat dies hinweisenden Charakter und/oder dient der exakten Formulierung der Anforderungen.

Elektroanschlüsse:

Für alle in der Leistungsbeschreibung aufgeführten elektrischen Geräte ist die Herstellung der elektrotechnischen Anschlüsse in die Einheitspreise der Geräte einzukalkulieren. Der elektrotechnische Anschluss besteht aus dem Verlegen der erforderlichen Elektrokabel, dem Absetzen, Einführen und Verkleben. - einschließlich Verschraubungen, Schutzschlauch, Kerbkabelschuhen und sonstigem Zubehör und Bezeichnungsschildern

Voraussetzungen für den Anschluss sind:

- mit Kabelnummer und Zielbezeichnung gekennzeichnete Leitungen entsprechend der Kabellisten
- bis an die Kabeleinführung des Feldgerätes verlegte und befestigte Leitungen
- bis an die Kabeleinführung des RLT-Gerätes verlegte und befestigte Leitungen
- alle Kabel sind verlegt

Ausführung:

Der Auftragnehmer erhält bei oder nach Auftragserteilung vom Auftraggeber einen Satz Ausführungszeichnungen als DWG- und PDF-Datei.

Die Montagezeichnungen und die Schaltpläne des AN müssen vor Beginn der Ausführung dem AG vorgelegt werden. Auch nach Anerkennung bleibt die Haftung für eine einwandfreie Funktion und Bemessung der Anlage beim AN.

In Bereichen mit Sichtinstallation ohne Abhangdecken muss die Installation optisch gehobenen Ansprüchen gerecht werden. Auf eine gewissenhafte, saubere Ausführung und durchdachte, geradlinige Trassenführung wird daher besonders Wert gelegt.

Die Baustelle ist grundsätzlich von Montag bis einschl. Freitag zu besetzen. Die Arbeiten können in den üblichen Arbeitszeiten ausgeführt werden.

Örtliche Bauleitung

Die Verkehrssprache mit der Bauüberwachung und bei allen Geschäftsvorgängen ist Deutsch. Die Verständigung mit anderssprachigen, ausführenden Arbeitskräften muss stets sichergestellt sein, insbesondere auch für Notfälle. Die Mitarbeiter des AN sind auf der Baustelle mit Namensschild o. ä. kenntlich zu machen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die Baustelle wird von einem vom AG beauftragten SiGeKo überwacht, dem vor Beginn der Arbeiten alle erforderlichen Unterlagen zur Verfügung zu stellen sind.

Es werden zeitgleich Arbeiten anderer Gewerke ausgeführt. Die Trassenführung ist entsprechend zu koordinieren. Grundsätzlich sind Führung und Höhenlage vorhandener Trassen maßgebend und Leitungspakete anzustreben.

Wir weisen darauf hin, dass die ausführende Firma aufgrund der Kürze der Zeit eine angemessene Anzahl an Personal zur Verfügung zu stellen hat, um einen reibungslosen Ablauf und den o.g. Fertigstellungstermin zu gewährleisten.

Abnahme, Revisions- und Betriebsunterlagen:

Der AN meldet seine Anlage nach Fertigstellung abnahmefähig und bestätigt damit, dass die Vertragsleistungen vollständig erbracht sind und die Anlage betriebsbereit ist.

Unterlagen sind als PDF-Datei auf dem Datenträger zu speichern. Bei den Zeichnungen sind der CAD Standard zu berücksichtigen. Die Vorgaben können unter der nachfolgenden Internetadresse eingesehen werden:

Sollten die Revisions- und Dokumentationsunterlagen nicht rechtzeitig zur Abnahme vorliegen, fehlerhaft oder unvollständig sein, behält sich der Auftraggeber vor, einen Betrag von der Schlussrechnung einzubehalten und die Abnahme abzulehnen. Für auftretende Schäden durch die Verzögerung der Abnahme ist der Auftragnehmer haftbar.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1	Lufttechnische Anlagen				
1.1	Titel 1: Lüftungsanlagen				
1.1.1	Baustelleneinrichtung				
1.1.1.1	Baustelleneinrichtung /-räumung Baustelleneinrichtung liefern, herstellen, räumen für die Dauer der Maßnahme vorhalten.				
	<u>Umfang:</u>				
	<ul style="list-style-type: none"> Baustelleneinrichtung für sämtliche Maßnahmen und für die gesamte Dauer der Ausführungen, Einrichten und Vorhalten Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur Durchführung der Arbeiten erforderlich sind, auf die Baustelle bringen und aufbauen. Vorhaltekosten der Baustelleneinrichtung sowie der benötigten Maschinen sind in dieser Position einzurechnen Verkehrssicherungseinrichtung einschließlich Leistungen zur Verkehrssicherung. Baustellenbeleuchtung sofern für die eigenen Leistungen erforderlich Maschinen, Geräte, Werkzeuge Begehbare Abdeckungen - sofern für die eigenen Leistungen erforderlich Schützen angrenzender Bauelemente und Bauteile (unfallsicher) für die gesamte Bauzeit bis zur Übergabe Einzukalkulieren sind die baubehördlichen bzw. berufsgenossenschaftlich erforderlichen Aufenthaltsbereiche und die Einholung aller für die Baustelleneinrichtung und den Baubetrieb erforderlichen Genehmigungen und Gebühren. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel und Werkstoffreste wieder abzubauen bzw. abzufahren/zu entsorgen. Die in Anspruch genommenen Flächen sind sauber zu hinterlassen einschließlich Räumen der Baustelle einschließlich Wiederherstellen des Geländes einschließlich dem Entfernen von Verunreinigung 				
		1	psch		.....
1.1.1.2	Pauschalpreis für die Bereitstellung von Gerüsten Für die arbeiten die über die 3,5m hinausgehen ist ein Gerüst mit Arbeitshöhe bis mind. 4 m für die Dauer der Installation vorzuhalten				
		1	psch		.....
	1.1.1 Baustelleneinrichtung				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.1.2 Lüftungsgeräte und Zubehör

1.1.2.1

Kombiniertes Zu-/Abluftgerät
Kombiniertes Zu-/Abluftgerät

Aufstellort: im Bestandskeller
Hinweise Aufstellung: Aufstellung inkl. Schallentkopplung und Höhenausgleich
Luftvolumenstrom: min. 16.220 m³/h
Abmessungen: LxBxH max. 6,71 x 2,54 x 1,96 m
inkl. 500 mm Leerteil
inkl. Grundrahmen
Gewicht: max. 3500 kg
Pressung: min. 400 Pa
Schalldämpfer: integriert für AUL, ZUL, ABL, FOL
Wärmetauscher: Rotationswärmetauscher
Bedienung: Bedienelement
Schnittstellen: Ethernet
Regelung: Regelung inkl. Sicherungselementen und Hauptschalter, Fernbedienung, Touchpanel (kabelgebunden)
BSK-Modul,
Lufterhitzer: min. 25 kW,
Medium ein : 40 °C ; Medium aus: 28 °C
inkl. 3-Wege-Ventil und Stellantrieb
Elektrische Daten: min. 24 A, 5,6 kW, 3*400 V
Zubehör: Kanalrauchmelder, Differenzdruckschalter, Potentialausgleich, Türfeststeller, Zeigermanometer, Zu- und Abluftfühler, Vereisungsfühler, Frostschutzthermostat, Temperaturfühler Kanal, Außentemperaturfühler

Einbringmaß bei der Bestellung beachten !
Lieferung und Einbringung ins Gebäude in Teileinheiten einkalkulieren !

Der Rotor soll ebenfalls in geteilter Ausführung geliefert werden.
Die Endmontage des Rotorrahmens sowie der (teilweise) lose gelieferten Rotorspeichersegmente gehört zum Leistungsumfang des Auftragnehmers und erfordert entsprechende Fachkompetenz.
Die Montage ist gemäß den Montagevorschriften des Herstellers auszuführen.
Es wird empfohlen die Rüstkosten des Werkskundendienst des Herstellers einzukalkulieren aus Gewährleistungsgründen.
Erforderliche Platzreserven für den Zusammenbau (Höhe/Tiefe) sind bauseits zu berücksichtigen, um Gewährleistungsansprüche nicht zu gefährden.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

vom Bieter auszufüllen.

liefern und einschließlich aller Hilfs-, Dichtungs- und Befestigungs-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	mittel betriebsfertig montieren.				
		1	St	.....	.....
1.1.2.2	Die Liefereinheiten der Lüftungsanlage mittels Roll- und Hebevorrichtung Anlage in die Lüftungszentrale (Keller) einbringen unter Beibringung aller erforderlichen Roll- Hebewerkzeuge, Winden, Stahlhilfskonstruktionen. aufstellen und betriebsfertig montieren. Die Größe der Tür beträgt: Höhe 2,0m Breite 1,8m	1	St	.....	.....
1.1.2.3	schwingungsdämpfende Unterlagen vollflächige schwingungsdämpfende Unterlagen für das vorst. Zu- und Abluftgerät in Form von Gummischwingungsdämpfern oder Sylomermatten, nach akustischen Gesichtspunkten bemessen, Mindestisoliergrad der Schwingungsdämpfer 90 %, liefern und montieren Ausführung als Streifen unter Rahmenkonstruktion unter Beachtung des Schallschutzgutachtens Dämpfungsggrad + Plattenstärke nach Berechnung des AN passend zum Lüftungsgerät	1	St	.....	.....
1.1.2.4	Funktionsprüfung und Inbetriebnahme Kombiniertes Zu-/Abluftgerät (Erweiterung und Mensa) mit dem Werkskundendienst des Geräteherstellers. Funktionsprüfung und Inbetriebnahme der Lüftungsanlagen für: - Kombiniertes Zu-/Abluftgerät - einmalige An- und Abfahrt innerhalb Deutschlands, - Sichtkontrolle der luft- u. wasserseitigen Geräteanschlüsse, ggf. des Energierückgewinnungssystems, sowie der Gerätemontage gemäß Betriebsanleitung - Entfernen von Transportsicherungen und/ oder Verschmutzungsschutz - Überprüfung aller Klemmen und Verschraubungen - Überprüfung der Kondensatabläufe - alle Überprüfungen bzw. Messungen die zur Erstellung des Funktionsprüfungsprotokolls notwendig sind - Einstellung der Regelungsparameter nach schriftlicher				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>oder mit Unterschrift bestätigter Vorgabe durch den Auftraggeber</p> <ul style="list-style-type: none"> - einmalige Einweisung des Bedienpersonals direkt im Anschluss an die Funktionsprüfung ohne zusätzliche Anfahrt -Erstellung eines Funktionsprüfungsprotokolls 	1	St	.....	.....
1.1.2.5	<p>Durchführung der Hygieneinspektion</p> <p>am:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kombiniertes Zu-/Abluftgerät <p>Nach erfolgter Montage und Inbetriebnahme der RLT-Anlage ist eine Hygieneinspektion gemäß der VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1 bis 3 durchzuführen. Die Hygieneinspektion ist durch qualifizierte Personen, die die in der VDI-Richtlinie geforderten Qualifizierungen besitzen, durchzuführen.</p> <p>Folgende Untersuchungen sind durchzuführen:</p> <p>Physikalische Messungen: Temperaturen, Luftfeuchte und Luftgeschwindigkeit</p> <p>Kontrolle des Hygieniezustandes: Probenahme von mikrobiologischem Abklatsch an Luftfiltern, Wärmetauscher, Kondensatwanne, Tropfenabscheider, Luftleitungen innen. Luftprobenentnahme Außenluft und Zuluft. (8 Stck.)</p> <p>Laboranalysen der Abklatschproben und Luftproben mit schriftlichem Untersuchungsbericht.</p> <p>Die Durchführung der Hygieneinspektion ist mit den entsprechenden Unterlagen zu dokumentieren.</p> <p>Erstellen der erforderlichen Protokolle und eines Prüfberichtes, je (3 - fach) einschließlich Gestellung einer sachkundigen Begleitperson (Servicetechniker).</p>	1	St	.....	.....
1.1.2.6	<p>Ersatzfilter ePM1/60%, einsetzen nach Probebetrieb</p> <p>Ersatzfilter ePM1/60%, einsetzen nach Probebetrieb</p> <p>Filter: ISO ePM1/ 60%</p> <p>EN ISO 16890</p> <p>Klasse EN779 F7</p> <p>Filter auszieh- oder ausklappbar</p> <p>Filterrahmen: Stahlblech, verzinkt</p> <p>Filteraufnahmeahmen gegen Gehäuse abgedichtet</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	2 Stck. Messnippel zum Anschluss von Druck-Messleitungen Filtertaschen stehend	2	St	.....	.....
1.1.2.7	Kondensatablauf für RLT-Geräte, DN 40 Kondensatablauf für RLT-Geräte, DN 40 Kunststoff-Geruchsverschluss als füllbarer Siphon, zur Entwässerung von RLT-Geräten für die Saug- oder Druckseite mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil, selbstfüllend und selbstschließend, Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung, Zulaufanschluss mit Gummimanschette, geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung. Material: verrottungsfestes Polypropylen PP Geräteanschlüsse $\frac{3}{4}$ " - $1\frac{1}{2}$ " (DN15 - DN40), Ablaufdurchmesser DN 40 Für die Saugseite geeignet für einen maximalen Unterdruck von 3.500 Pascal Für die Druckseite geeignet für einen maximalen Überdruck von 2.200 Pascal	2	St	.....	.....
1.1.2 Lüftungsgeräte und Zubehör					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.3	Lüftungskanäle und Zubehör				
	Formteile sind hydraulisch günstig und nach DIN EN 1506 Formteile sind hydraulisch günstig und nach DIN EN 1506 und DIN EN 1505 inklusive Anhang B (Leitbleche) auszuführen. Bögen und Abzweige sind mit mindestens 100mm Innenradius und mit Außenradius zu versehen. Aufkleber aus der Fertigung dürfen nicht auf den Innenseiten der Luftleitungen angebracht sein.				
1.1.3.1	Luftkanal L1 eckig, bis 500mm Kantenlänge Luftkanal L1 eckig, bis 500mm Kantenlänge Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Leitbleche nach DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,6 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m Die Lieferung an die Baustelle erfolgt mit Folie verschlossenen Kanalenden Die Aufwendungen für Befestigungs- und Aufhängeelemente wie z. B. Montageelemente, Kanalwinkel, Gewindestange etc. sowie einfache, gerade Konsolen für Kanalbefestigung mit Schalldämmprofilen aus Gummi sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.	224	m²	.....	.....
1.1.3.2	Formteil F1 rechteckig bis 500mm Formteil F1 rechteckig bis 500mm Luftkanal wie zuvor beschrieben, jedoch als Formteil, Kantenlänge bis 500mm	338	m²	.....	.....
1.1.3.3	Luftkanal L2 eckig, über 500 bis 1000mm Kantenlänge Luftkanal L2 eckig, über 500 bis 1000mm Kantenlänge Luftkanal wie zuvor beschrieben, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000mm Wanddicke 0,8mm	168	m²	.....	.....
1.1.3.4	Formteil F2 rechteckig über 500 bis 1000mm Formteil F2 rechteckig über 500 bis 1000mm Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000mm, Wanddicke 0,8mm	162	m²	.....	.....
1.1.3.5	Luftkanal L3 eckig, über 1000 bis 1500mm Kantenlänge Luftkanal L3 eckig, über 1000 bis 1500mm Kantenlänge Luftkanal wie zuvor beschrieben, jedoch als Kanal, Kantenlänge über 1000 bis 1500mm Wanddicke 1,0mm	102	m²	.....	.....
1.1.3.6	Formteil F3 rechteckig über 1000 bis 1500mm Formteil F3 rechteckig über 1000 bis 1500mm Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch Kantenlänge				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	über 1000 bis 1500mm, Wanddicke 1,0mm	146	m ²	.....	.....
1.1.3.7	Luftkanal L4 eckig, über 1500 bis 2000mm Kantenlänge Luftkanal L4 eckig, über 1500 bis 2000mm Kantenlänge Luftkanal wie zuvor beschrieben, jedoch als Kanal, Kantenlänge über 1500 bis 2000mm Wanddicke 1,1mm	60	m ²	.....	.....
1.1.3.8	Formteil F4 rechteckig über 1500 bis 2000mm Formteil F4 rechteckig über 1500 bis 2000mm Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000mm, Wanddicke 1,1mm	162	m ²	.....	.....
1.1.3.9	Luftkanal L5 eckig, über 2000mm Kantenlänge Luftkanal L5 eckig, über 2000mm Kantenlänge Luftkanal wie zuvor beschrieben, jedoch als Kanal, Kantenlänge über 2000mm Wanddicke 1,1mm	15	m ²	.....	.....
1.1.3.10	Formteil F5 rechteckig über 2000mm Formteil F5 rechteckig über 2000mm Formteil wie zuvor beschrieben, jedoch Kantenlänge über 2000mm, Wanddicke 1,1mm	62	m ²	.....	.....
1.1.3.11	Wickelfalzrohr DN 80 Wickelfalzrohr DN 80 Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa Die Aufwendungen für Befestigungs- und Aufhängeelemente sind separat im Leistungsverzeichnis ausgeschrieben.	22	m	.....	.....
1.1.3.12	Wie Position 1.1.3.11, jedoch Wickelfalzrohr DN 100 Wickelfalzrohr DN 100	70	m	.....	.....
1.1.3.13	Wie Position 1.1.3.11, jedoch Wickelfalzrohr DN 125 Wickelfalzrohr DN 125	26	m	.....	.....
1.1.3.14	Wie Position 1.1.3.11, jedoch Wickelfalzrohr DN 160 Wickelfalzrohr DN 160	127	m	.....	.....
1.1.3.15	Wie Position 1.1.3.11, jedoch Wickelfalzrohr DN 200				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wickelfalzrohr DN 200	6	m	.....	.....
1.1.3.16	Alu-Flexrohr DN 80 Alu-Flexrohr DN 80 Alu-Flexrohr der Güteklasse A, DIN 24146 Rohrkonstruktion: verrilltes Rohr aus zwei Lagen Aluminium, beide Lagen getrennt gefalzt. Temperaturbeständigkeit: bis 200°C; Brandverhalten: nicht brennbar nach DIN 4102 Kl. A1. Biegeradius 1,5 x DN. Nennweite: DN 80				
	Als Längenmaß für die Abrechnung gilt die ausgezo- gene Länge des Rohres.	10	m	.....	.....
1.1.3.17	Wie Position 1.1.3.16, jedoch Alu-Flex, DN 100 Alu-Flex, DN 100	20	m	.....	.....
1.1.3.18	Wie Position 1.1.3.16, jedoch Alu-Flex, DN 125 Alu-Flex, DN 125	15	m	.....	.....
1.1.3.19	Wie Position 1.1.3.16, jedoch Alu-Flex, DN 160 Alu-Flex, DN 160	15	m	.....	.....
1.1.3.20	Bogen DN 80 Bogen DN 80 Bogen aller Winkelgrade verz. Stahl, mit Lippendichtung Nennweite: DN 80	4	St	.....	.....
1.1.3.21	Wie Position 1.1.3.20, jedoch Bogen DN 100 Bogen DN 100	32	St	.....	.....
1.1.3.22	Wie Position 1.1.3.20, jedoch Bogen DN 125 Bogen DN 125	26	St	.....	.....
1.1.3.23	Wie Position 1.1.3.20, jedoch Bogen DN 160 Bogen DN 160	90	St	.....	.....
1.1.3.24	Wie Position 1.1.3.20, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Bogen DN 200 Bogen DN 200	14	St	.....	.....
1.1.3.25	T-Stück DN 100 T-Stück DN 100 verz. Stahl, mit Lippendichtung Abgang gleich oder reduziert.	2	St	.....	.....
1.1.3.26	Wie Position 1.1.3.25, jedoch T-Stück DN 125 T-Stück DN 125	7	St	.....	.....
1.1.3.27	Wie Position 1.1.3.25, jedoch T-Stück DN 160 T-Stück DN 160	11	St	.....	.....
1.1.3.28	Wie Position 1.1.3.25, jedoch T-Stück DN 200 T-Stück DN 200	2	St	.....	.....
1.1.3.29	Reduzierung, DN 100/80 Reduzierung, DN 100/80 konisches Übergangsstück verz. Stahl, mit Lippendichtung	2	St	.....	.....
1.1.3.30	Wie Position 1.1.3.29, jedoch Reduzierung, DN 125/80 Reduzierung, DN 125/80	4	St	.....	.....
1.1.3.31	Wie Position 1.1.3.29, jedoch Reduzierung, DN 125/100 Reduzierung, DN 125/100	6	St	.....	.....
1.1.3.32	Wie Position 1.1.3.29, jedoch Reduzierung, DN 160/125 Reduzierung, DN 160/125	4	St	.....	.....
1.1.3.33	Wie Position 1.1.3.29, jedoch Reduzierung, DN 200/160 Reduzierung, DN 200/160	4	St	.....	.....
1.1.3.34	Bundkragen DN 100 Bundkragen DN 100				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Stahl verz. mit Lippendichtung Einstecktiefe: 40mm	2	St	.....	.....
1.1.3.35	Wie Position 1.1.3.34, jedoch Bundkragen DN 125 Bundkragen DN 125	4	St	.....	.....
1.1.3.36	Wie Position 1.1.3.34, jedoch Bundkragen DN 160 Bundkragen DN 160	4	St	.....	.....
1.1.3.37	Wie Position 1.1.3.34, jedoch Bundkragen DN 200 Bundkragen DN 200	2	St	.....	.....
1.1.3.38	Muffe DN 80 Muffe DN 80 verz. Stahl, mit Lippendichtung Nennweite DN 80	2	St	.....	.....
1.1.3.39	Wie Position 1.1.3.38, jedoch Muffe DN 100 Muffe DN 100	12	St	.....	.....
1.1.3.40	Wie Position 1.1.3.38, jedoch Muffe DN 125 Muffe DN 125	10	St	.....	.....
1.1.3.41	Wie Position 1.1.3.38, jedoch Muffe DN 160 Muffe DN 160	8	St	.....	.....
1.1.3.42	Wie Position 1.1.3.38, jedoch Muffe DN 200 Muffe DN 200	4	St	.....	.....
1.1.3.43	Schelle DN 80 Schelle DN 80 Schraubrohrschele, verzinkt, zweiteilig mit Anschlußgewinde und Schalldämmeinlage, mit Ansatzschraube bzw. Gewindestange. Inkl. Dübel und Bohrloch	24	St	.....	.....
1.1.3.44	Wie Position 1.1.3.43, jedoch Schelle DN 100				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schelle DN 100	80	St	.....	.....
1.1.3.45	Wie Position 1.1.3.43, jedoch Schelle DN 125 Schelle DN 125	34	St	.....	.....
1.1.3.46	Wie Position 1.1.3.43, jedoch Schelle DN 160 Schelle DN 160	138	St	.....	.....
1.1.3.47	Wie Position 1.1.3.43, jedoch Schelle DN 200 Schelle DN 200	8	St	.....	.....
1.1.3.48	Revisionsdeckel für Wickelfalzrohr DN 100, 180 x 80mm Revisionsdeckel für Wickelfalzrohr DN 100, 180 x 80mm aus verzinktem Stahlblech, nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506. Mit Dichtung und zwei Griffen. Mit Kantenschutz. Das Ausschneiden der Öffnung ist mit einzukalkulieren	2	St	.....	.....
1.1.3.49	Wie Position 1.1.3.48, jedoch Revisionsdeckel für Wickelfalzrohr DN 125, 180 x 80mm Revisionsdeckel für Wickelfalzrohr DN 125, 180 x 80mm	4	St	.....	.....
1.1.3.50	Wie Position 1.1.3.48, jedoch Revisionsdeckel für Wickelfalzrohr DN 160, 200 x 100mm Revisionsdeckel für Wickelfalzrohr DN 160, 200 x 100mm	4	St	.....	.....
1.1.3.51	Wie Position 1.1.3.48, jedoch Revisionsdeckel für Wickelfalzrohr DN 200, 200 x 100mm Revisionsdeckel für Wickelfalzrohr DN 200, 200 x 100mm	4	St	.....	.....
1.1.3.52	Revisionsöffnung oval 200x100 Revisionsöffnung oval 200x100 für den Einbau in rechteckige Luftleitungen mit zwei Griffe, mit Dichtung und Kantenschutz, verzinktes Stahlblech. Das Ausschneiden der Öffnung mit einzukalkulieren	6	St	.....	.....
1.1.3.53	Wie Position 1.1.3.52, jedoch Revisionsöffnung oval 300x200				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Revisionsöffnung oval 300x200	6	St	.....	.....
1.1.3.54	Wie Position 1.1.3.52, jedoch Revisionsöffnung oval 400x300 Revisionsöffnung oval 400x300	2	St	.....	.....
1.1.3.55	Isolierte Revisionsdeckel oval 500x400 Isolierte Revisionsdeckel oval 500x400 für isolierte rechteckige Kanäle Isolierstärke: 20-30mm, mit zwei Griffe, mit Dichtung, mit Blende zum Abdecken Isolierungsschnittkanten, verzinktes Stahlblech. Das Ausschneiden der Öffnung mit einzukalkulieren	4	St	.....	.....
1.1.3.56	Verzinkter Stahl St 37 als Befestigungs- und Stützkon- struktion wie z.B: - Montageschienen, Traversen, Konsolen, Montage- winkel. - Gleitelemente, Festpunkte, Grundplatte. - Sonderanfertigungen einschließlich Schweißarbeit. Entsprechende Korrosionsschutzmaßnahmen sind zu treffen. Bei der Montage sind die Forderungen der DIN 4109 zu beachten. Für Befestigungsmaterialien dürfen nur Markenpro- dukte verwendet werden. Vor Beginn der Montage ist durch den AN in eigener Verantwortung eine Absprache mit allen am Bau tätigen haustechnischen Gewerken zur optimalen gewerkeü- bergreifenden Trassenführung durchzuführen. Zur Abrechnung sind entsprechende Aufstellungen der Montageteile sowie das Gewicht dieser dem Aufmaß beizulegen.	200	kg	.....	.....

1.1.3 Lüftungskanäle und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.4	Dämmung				
1.1.4.1	<p>Kanalisolierung für Außenluft- und Fortluftkanäle Kanalisolierung für Außenluft- und Fortluftkanäle Kälte­dämmung an eckigen Luftkanälen mit flexi­blem Schaumstoff auf Basis syn­thetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur zur Tauwasser­verhinderung und Energieeinsparung</p> <p>Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN EN 12667) λ 0 °C = 0,033 W/(m·K) Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): $\mu \geq 10.000$ Baustoffklasse: schwerentflammbar, B-s2,d0</p> <p>Isolierung mit einem ganzflächig aufgetragenen Spezialkleber diffusionsdicht auf die Blechkanäle aufbringen. Die zu isolierenden Flächen sind vor der Isolierung einwandfrei zu säubern. Sämtliche Stöße sind zu verkleben, Kanalverbindungen sind durch einen Isolierstreifen zu überkleben, so daß eine Diffusionsbremse garantiert werden kann.</p> <p>Für Fühler, Meßinstrumente, Revisionsöffnungen usw. sind Einbaukästen mit Rahmen zum sauberen Anschluß an die Dämmung vorzusehen und einzukalkulieren.</p> <p>Isolierstärke 19 mm</p>	372	m²	.....	.....
1.1.4.2	<p>Zuschlag für die Isolierung von Formteilen Zuschlag für die Isolierung von Formteilen Baustoffklasse: schwerentflammbar, B-s2,d0 Für das Erstellen von Zuschnitten und Ummanteln der Schnittstelle mit Herstellerspezifischem Klebematerial</p> <p>Isolierstärke 19 mm</p>	224	m²	.....	.....
	<p>Kanalisolierung Zu- und Abluft im Innenbereich Kanalisolierung Zu- und Abluft im Innenbereich Mineralwolle 30 mm als Dämmmatte Oberfläche gitternetzverstärkte Aluminiumfolie Baustoffklasse A2 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt >1000°C nach DIN 4102-17 Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke >200m nach DIN EN 12086 Arbeits­höhe bis 3,5 m</p> <p>inkl. benötigtem Kleinmaterial wie Aluminiumklebeband, Bindedraht, Kleber, Klebestiften etc.</p> <p>Entsprechend der Herstellervorschriften verarbeiten an den folgenden Bauteilen</p>				
1.1.4.3	<p>Wärmedämmung L2, 30mm Wärmedämmung L2, 30mm</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wärmedämmung wie zuvor beschrieben für gerade Lüftungskanäle über 500 bis 1000mm Kantenlänge	68	m²	.....	.....
1.1.4.4	Wärmedämmung F2, 30mm Wärmedämmung F2, 30mm Wärmedämmung wie zuvor beschrieben für Formteile Lüftungskanal über 500 bis 1000mm Kantenlänge	56	m²	.....	.....
1.1.4.5	Wärmedämmung L3, 30mm Wärmedämmung L3, 30mm Wärmedämmung wie zuvor beschrieben für gerade Lüftungskanäle über 1000 bis 1500mm Kantenlänge	24	m²	.....	.....
1.1.4.6	Wärmedämmung F3, 30mm Wärmedämmung F3, 30mm Wärmedämmung wie zuvor beschrieben für Formteile Lüftungskanal über 1000 bis 1500mm Kantenlänge	86	m²	.....	.....
1.1.4.7	Wärmedämmung L4, 30mm Wärmedämmung L4, 30mm Wärmedämmung wie zuvor beschrieben für gerade Lüftungskanäle über 1500 bis 2000mm Kantenlänge	12	m²	.....	.....
1.1.4.8	Wärmedämmung F4, 30mm Wärmedämmung F4, 30mm Wärmedämmung wie zuvor beschrieben für Formteile Lüftungskanal über 1500 bis 2000mm Kantenlänge	18	m²	.....	.....
1.1.4.9	Wärmedämmung L5, 30mm Wärmedämmung L5, 30mm Wärmedämmung wie zuvor beschrieben für gerade Lüftungskanäle über 2000mm Kantenlänge	16	m²	.....	.....
1.1.4.10	Wärmedämmung F5, 30mm Wärmedämmung F5, 30mm Wärmedämmung wie zuvor beschrieben für Formteile Lüftungskanal über 2000mm Kantenlänge	50	m²	.....	.....

1.1.4 Dämmung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.5	Brandschutz				
1.1.5.1	<p>Brandschutzklappe 800 x 400mm Brandschutzklappe 800 x 400mm Wartungsfreie Brandschutzklappe mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer nach europäischem Standard EN 1366-2, Feuerwiderstandsklasse EI90 (ve,ho, i <-> o) S. Luftdichtes Gehäuse, Klasse B nach EN 1751, aus verzinktem Stahl einteilig umlaufend gekantet und druckgefügt, angeschrägte Innensicke für den Absperrklappenblatfreilauf, Außensicken zur Gewährleistung umfassender Stabilität, Anschlussflanschen. Austauschbares Absperrklappenblatt aus abriebfestem Kalziumsilikat, mit eingefalzten, verschleißfesten Elastomer-Lippendichtungen an einem Profilrahmen aus verzinktem Stahl. Im Gehäusewandungsbereich liegende, voll gekapselte, wartungsfreie Antriebsmechanik mit selbstverriegelnder Kurbelschleife für bruchssichere Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Geeignet zum Einbau ohne Mindestabstand und mit liegenden oder stehenden Absperrklappenblattachsen in massiven Wänden und Decken, bei schwer zugänglichen Einbauöffnungen oder Einbau Flansch an Flansch auch mit Mineralwolle. Direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen oder mit Schutzgitter. Gekapselte, wartungsfreie thermische Auslösung mit elektrischem Endlagenschalter zur Signalisierung der Klappenblattstellungen ZU Elektrischer Antrieb 24 V AC/DC Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>mit integrierter Revisionsöffnung und rundem Deckel ca.:12cm</p> <p>Mit Prüfzertifikat zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779.</p> <p>mit Zulassung.</p> <p>Größe, B/H : 800mm x 400mm</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>Vom Bieter einzutragen</p>	2	St	.....	.....
1.1.5.2	<p>Wie Position 1.1.5.1, jedoch Brandschutzklappe 1000 x 200 mm Brandschutzklappe 1000 x 200 mm</p>	6	St	.....	.....
1.1.5.3	<p>Wie Position 1.1.5.1, jedoch Brandschutzklappe 1200 x 200 mm</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Brandschutzklappe 1200 x 200 mm	2	St	.....	.....
1.1.5.4	Wie Position 1.1.5.1, jedoch Brandschutzklappe 1200 x 400 mm Brandschutzklappe 1200 x 400 mm	2	St	.....	.....
1.1.5.5	Wie Position 1.1.5.1, jedoch Brandschutzklappe 1200 x 700mm Brandschutzklappe 1200 x 700mm	2	St	.....	.....
1.1.5.6	Wie Position 1.1.5.1, jedoch Brandschutzklappe 1500 x 400 mm Brandschutzklappe 1500 x 400 mm	1	St	.....	.....
1.1.5.7	<p>Brandschutzklappe in runder Ausführung DN 160 Brandschutzklappe in runder Ausführung DN 160 mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer nach europäischem Standard EN 1366-2, Feuerwiderstands klasse EI90 Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit angeformten Steckverbindungen für Wickelfalzrohr, Flexrohr und für gleichartige Rohrleitungen lufttechnischer Anlagen. Gehäuse beidseitig mit Lippendichtungen. Aus tauschbares Klappenblatt aus abriebfestem, mineralischem Baustoff, mit verschleißfesten Elastomer - Lippendichtungen. Gehäuse und Klappenblatt luft- und rauchdicht. Vollständig gekapselte, wartungs- -freie Antriebsmechanik im Gehäusewandbereich als selbst verriegelndes Getriebe für bruchssichere Dreh- momentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rot Metall. Geeignet zum Einbau mit minimalem Mindestabstand und mit beliebiger Klappenblattachslage in und an massiven Wänden und Decken und in leichten Trennwänden, bei schwer zugänglichen Einbauöffnungen auch mit Mineral- wolle. Direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen oder mit Schutz- gittern. Gekapselte, wartungsfreie thermische Auslose- einrichtung 70°C / 95°C - für manuelle Einhandbedienung - mit Endlagenschaltern zur Signalisierung der Klappenblattstellungen (ZU) Mit Prüfzertifikat zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 1377. mit Zulassung und Leistungserklärung Elektrischer Antrieb 24 V AC/DC</p> <p>Durchmesser DN: 160 mm</p> <p>Fabrikat: '.....'</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Typ: '.....'				
	Vom Bieter einzutragen	8	St	.....	.....
1.1.5.8	Brandschutzklappe bis 1000mm Kantenlänge vermörteln Brandschutzklappe bis 1000mm Kantenlänge vermörteln Schließen von Fugen um Brandschutzklappe, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, rauchdicht S, Baunormen im Gebäude, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand als Massivwand, Dicke bis 240mm, Fugenbreite bis 100 mm, äußerer Umfang der Fuge bis 2500 mm. Kantenlänge BSK bis 1000 mm, mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, Abrechnung nach äußerem Umfang der Fuge.	6	St	.....	.....
1.1.5.9	Wie Position 1.1.5.8, jedoch Brandschutzklappe über 1000 bis 1500mm Kantenlänge vermörteln Brandschutzklappe über 1000 bis 1500mm Kantenlänge vermörteln äußerer Umfang der Fuge bis 4000 mm. Kantenlänge BSK bis 1500 mm	7	St	.....	.....
1.1.5.10	Schließen von Fugen um runden Brandschutzklappen in DN 140 bis DN 160 Schließen von Fugen um runden Brandschutzklappen in DN 140 bis DN 160 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, rauchdicht S, Baunormen im Gebäude, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand als Massivwand, Dicke bis 240, Fugenbreite bis 100 mm, mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III	8	St	.....	.....
1.1.5 Brandschutz					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP																												
1.1.6	Bauteile																																
1.1.6.1	<p>Kulissenschalldämpfer 400 x 200 L1000 (450-930m³/h-) Kulissenschalldämpfer 400 x 200 L1000 (450-930m³/h-) Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in lufttechnischen Anlagen. Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz. Energiesparende sowie hygienisch getestete und zertifizierte Ausführung. Schalldämpfer bestehend aus dem Gehäuse mit Luftleitungsanschlüssen und Kulissen. Kulissen bestehend aus strömungsgünstig profiliertem Kulissenrahmen (Radius >15 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Kulissenrahmenenden zum Schutz des Absorptionsmaterials um gefalzt. Einfügungsdämpfung und Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Hygieneanforderungen nach VDI 6022, DIN 1946, Teil 2 und Teil 4 sowie VDI 3803. Luftkanal Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 nach DIN EN 15727 der</p> <ul style="list-style-type: none">- Gehäuse und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech- Luftleitungsprofil und Winkelrahmen aus verzinktem Stahl- Absorptionsmaterial Mineralwolle- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388- Gesundheitlich unbedenklich, durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG- vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum <p>Kulissendicke mm: 100 Spaltbreite mm: 100 Kulissenanzahl: 2 Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30 mm Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe Breite: 400 Höhe: 200 Länge (in Luftrichtung): 1000</p> <p>Volumenstrom qv m³/h 930 Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs m/s 6,5 Statische Druckdifferenz bis Δpst Pa 12 Strömungsgeräusch LW,A dB(A) 22</p> <p>Akustische Ergebnisse</p> <table><tr><th></th><th>Strömungsgeräusch</th><th>Einfügungsdämpfung</th></tr><tr><td>63Hz [dB]</td><td>32</td><td>4</td></tr><tr><td>125Hz [dB]</td><td>27</td><td>7</td></tr><tr><td>250Hz [dB]</td><td>23</td><td>9</td></tr><tr><td>500Hz [dB]</td><td>19</td><td>13</td></tr><tr><td>1kHz [dB]</td><td>15</td><td>21</td></tr><tr><td>2kHz [dB]</td><td><15</td><td>21</td></tr><tr><td>4kHz [dB]</td><td><15</td><td>15</td></tr><tr><td>8kHz [dB]</td><td><15</td><td>11</td></tr></table>		Strömungsgeräusch	Einfügungsdämpfung	63Hz [dB]	32	4	125Hz [dB]	27	7	250Hz [dB]	23	9	500Hz [dB]	19	13	1kHz [dB]	15	21	2kHz [dB]	<15	21	4kHz [dB]	<15	15	8kHz [dB]	<15	11					
	Strömungsgeräusch	Einfügungsdämpfung																															
63Hz [dB]	32	4																															
125Hz [dB]	27	7																															
250Hz [dB]	23	9																															
500Hz [dB]	19	13																															
1kHz [dB]	15	21																															
2kHz [dB]	<15	21																															
4kHz [dB]	<15	15																															
8kHz [dB]	<15	11																															

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		40	St	.....	.....
1.1.6.2	<p>Rohrschalldämpfer DN 80; L 750mm Rohrschalldämpfer DN 80; L 750mm Einfügungsdämpfungsmaß gemessen nach DIN EN ISO 7235. Absorptionsmaterial Mineralwolle mit RAL Gütezeichen RAL-GZ 388 mit Glasvlies und Lochblech vor Abrieb durch strömende Luft geschützt. Rohrstutzen passend für runde Luftleitungen nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 13180 mit Einlegesicke für Lippendichtung inkl. Lippendichtung. Gehäuse-Leckluftstrom gemäß DIN EN 12237, Klasse A.</p> <p>Material: Absorptionsmaterial Mineralwolle nicht brennbar DIN 4102, Baustoffklasse A2; Mantel und gelochtes Innenrohr aus verzinktem Stahlblech.</p> <p>inkl. Aufhänge-/Auflagekonstruktion, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln für Wand und Decke.</p> <p>Länge: 750 mm Packungsdicke: 50 mm</p>				
		2	St	.....	.....
1.1.6.3	<p>Wie Position 1.1.6.2, jedoch Rohrschalldämpfer DN 100; L 1000mm Rohrschalldämpfer DN 100; L 1000mm</p>	10	St	.....	.....
1.1.6.4	<p>Wie Position 1.1.6.2, jedoch Rohrschalldämpfer DN 125; L 1000mm Rohrschalldämpfer DN 125; L 1000mm</p>	6	St	.....	.....
1.1.6.5	<p>Wie Position 1.1.6.2, jedoch Rohrschalldämpfer DN 160; L 1000mm Rohrschalldämpfer DN 160; L 1000mm</p>	18	St	.....	.....
1.1.6.6	<p>konstant Volumenstromregler DN 80 konstant Volumenstromregler DN 80 Wartungsfreie Volumenstrombegrenzer zur Regulierung konstanter Volumenströme in raumluftechnischen Anlagen. Mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie arbeitend, zum lageunabhängigen Einschieben in Lüftungsrohrleitungen. Reglergehäuse und zentrisch gelagertes Klappenblatt aus antistatischen und mikrobiell beständigem Kunststoff mit glatten Oberflächen. Einstell- und Regelmechanik gekapselt und vor Verunreinigungen aus dem Luftstrom geschützt. Beidseitige Lippendichtungen für eine fixierte Position in der Lüftungsrohrleitung und zur weiteren vollständigen Kapselung. Werkseitig justiert und vor Ort auf einer Skala mit</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Angaben zum Volumenstrom und zur Strömungsgeschwindigkeit mit einem Drehzeiger stufenlos einstell- und arretierbar. Volumenstrombegrenzer eingebaut in eine Schiebehülse aus verzinktem Stahlblech, zur einfachen Entnahme des Volumenstrombegrenzers und zur einfachen manuellen Einstellung des Volumenstromsollwertes im eingebauten Zustand über zugehörigen Revisionsdeckel. Nennweite: DN 80 Fabrikat: '.....' Typ: '.....' Vom Bieter einzutragen				
		2	St	.....	.....
1.1.6.7	Wie Position 1.1.6.6, jedoch konstant Volumenstromregler DN 100 konstant Volumenstromregler DN 100	10	St	.....	.....
1.1.6.8	Wie Position 1.1.6.6, jedoch konstant Volumenstromregler DN 125 konstant Volumenstromregler DN 125	6	St	.....	.....
1.1.6.9	Wie Position 1.1.6.6, jedoch konstant Volumenstromregler DN 160 konstant Volumenstromregler DN 160	18	St	.....	.....
1.1.6.10	Volumenstromregler für variable Volumenströme 300 x 100mm Volumenstromregler für variable Volumenströme 300 x 100mm Wartungsfreie, elektronische Volumenstromregler für variable und konstante Volumenströme. Eckige Ausführung zum Einbau in Lüftungsleitungen für Zuluft und Abluft raumlufttechnischer Anlagen. Kanalgehäuse und zentrisch gelagertes Klappenblatt aus verzinktem Stahlblech, Lagerachsen aus Edelstahl in speziellen Lagerbuchsen. Mit Dichtungen am Klappenblatt zum Absperren der Lüftungsleitung. Messverfahren integriert in das Klappenblatt. Hohe Regelgenauigkeit im mindestens 1 : 6 betragenden Volumenstrombereich. Der Volumenstrom muss bei variablen Drücken ab 20 bis 1000 Pa mit etwa $\pm 5\%$ bis $\pm 15\%$ Abweichung konstant gehalten werden. Wartungsfreier Stellantrieb 24 V mit integriertem elektrischem Anschluss und Zugentlastung. Einstellung der Betriebsarten konstant, variabel oder 4-Punkt über beleuchtetes Display mit Klartextanzeige oder mittels Software über eine RS232-Schnittstelle. LED Statusanzeigen für die Regelbetriebszustände. Einstellbare Betriebsmodi 0 - 10 V, 2 - 10 V und 2 - 8 V zum variablen Betrieb. Überlagerte Zwangssteuerung zum Öffnen und Schließen des Klappenblatts. Analoge Ausgangssignale für den Ist-Volumenstrom und zur Effizienz zwecks Optimierung der Ventilatorenleistung. Einrichtung zum Parallel- und Folgebetrieb mehrerer Volumenstromregler. Dichtheitsklasse C für das Gehäuse und Dichtheitsklasse 3 bzw. 4 für das Klappenblatt, jeweils				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	nach DIN EN 1751. Zertifikat als Konformitätsnachweis der Hygieneanforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3, SWKI VA104-01, SWKI VA105-01, Mit Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804.				
	Mit Dämmschale				
	inkl. Stellantrieb 24 V				
	V [m³/h] 200 bis 450 m³/h				
	Breite 300 mm				
	Höhe 100 mm				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
	Vom Bieter einzutragen				
		3 St		.....	.....
1.1.6.11	Volumenstromregler für variable Volumenströme 400 x 200mm Volumenstromregler für variable Volumenströme 400 x 200mm				
	V [m³/h] 450 bis 930 m³/h				
	Breite 400 mm				
	Höhe 200 mm				
		3 St		.....	.....
				1.1.6 Bauteile	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.7	Hauben, Ein- und Auslässe				
1.1.7.1	Lüftungsventil DN 100 ZUL Lüftungsventil DN 100 ZUL in runder Ausführung, einsetzbar für Zuluft, bestehend aus dem Ventilring mit Randabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel zur Volumenstrom-einstellung verdrehbar und Gegenmutter zur Sicherung der Einstellung sowie dem Einbaurahmen. Material: Frontteile aus Stahlblech mit einer Pulverbeschichtung (RAL 9010,); Gewindespindel und Mutter aus verzinktem Stahl, Einbaurahmen aus verzinktem Stahlblech. DN 100 inkl. erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien	2	St	.....	.....
1.1.7.2	Wie Position 1.1.7.1, jedoch Lüftungsventil DN 125 ZUL Lüftungsventil DN 125 ZUL einsetzbar für Zuluft inkl. erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien.	2	St	.....	.....
1.1.7.3	Wie Position 1.1.7.1, jedoch Lüftungsventil DN 160 ZUL Lüftungsventil DN 160 ZUL einsetzbar für Zuluft inkl. erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien.	9	St	.....	.....
1.1.7.4	Wie Position 1.1.7.1, jedoch Lüftungsventil DN 100 ABL Lüftungsventil DN 100 ABL einsetzbar für Abluft inkl. erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien.	15	St	.....	.....
1.1.7.5	Wie Position 1.1.7.1, jedoch Lüftungsventil DN 125 ABL Lüftungsventil DN 125 ABL einsetzbar für Abluft inkl. erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien.	6	St	.....	.....
1.1.7.6	Wie Position 1.1.7.1, jedoch Lüftungsventil DN 160 ABL Lüftungsventil DN 160 ABL einsetzbar für Abluft inkl. erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien.	7	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.7.7	<p>Lüftungsgitter 525 x 125mm Lüftungsgitter 525 x 125mm aus Aluminium in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft, Ballwurfsicher. Frontrahmen in rechteckigem Design mit gerundeten Kanten, für Wandeinbau. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen und feststehenden, waagerechten Lamellen. Warzenlochung zur Befestigung auf der Einbaufäche. Mit Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig gekuppelt. Erfüllt die Anforderungen der DIN 18032, Teil 3. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135. Oberfläche: weiß</p> <p>Volumenstrom qv 300m³/h</p> <p>bei Klappenstellung 50%: Schalleistungspegel 34dB(A) Druckverlust 20 Pa</p> <p>Größe 525 mm x 125 mm</p> <p>Fabrikat '.....'</p> <p>Typ '.....'</p> <p>Vom Bieter einzutragen</p>	17	St	.....	.....
1.1.7.8	<p>Wie Position 1.1.7.7, jedoch Lüftungsgitter 525 x 225mm Lüftungsgitter 525 x 225mm Volumenstrom qv 465m³/h</p> <p>bei Klappenstellung 50%: Schalleistungspegel 34dB(A) Druckverlust 20 Pa</p>	21	St	.....	.....
1.1.7.9	<p>Kanalabschluss-Drahtgitter 400 x 200, Kanalabschluss-Drahtgitter 400 x 200, verz. Stahl, Maschenweite 20x20mm, mit Kanalanschlussrahmen</p>	20	St	.....	.....
1.1.7.10	<p>Wetterschutzgitter 2000 x 1125 Wetterschutzgitter 2000 x 1125 Rechteckiges Wetterschutzgitter mit feststehenden Z-förmigen regenabweisenden Lamellen mit Abtropfkante, umlaufendem Blendrahmen und hinterbautem Insektenschutzgitter. Rahmen, Lamellen und Insektenschutzgitter aus Stahl, verzinkt.</p> <p>Rahmen und Lamellen pulverbeschichtet in RAL Ton nach Bestimmung mit Bauherrn/Architekten Insektenschutzgitter: Stahl, verzinkt</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Abmessungen</p> <p>Breite Anschlusskanal: 2000 mm</p> <p>Höhe Anschlusskanal: 1125 mm</p> <p>Blendrahmen umlaufend 50 mm breit</p> <p>Fortluft 16220 m³/h, 2,0m/s</p> <p>Freier Querschnitt: 0,9m²</p> <p>max. LWA in dB(A) 47</p> <p>max. Druckverlust (Pa) 15</p> <p>Fabrikat '.....'</p> <p>Typ '.....'</p> <p>Vom Bieter einzutragen</p>				
		1	St	.....	.....
1.1.7.11	<p>Einbaurahmen</p> <p>Passend für in vorheriger Position beschriebenes Wetterschutzgitter</p>	1	St	.....	.....
1.1.7.12	<p>Dachhaube eckig als Ausblasbogen 90°</p> <p>Dachhaube eckig als Ausblasbogen 90°</p> <p>Stahl verzinkt, bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse mit 30° Bogenanschnitt aus</p> <p>Vogelschutzgitter demontierbar am Gehäuse befestigt. Ansaugöffnung mit Regenabtropfkante unmittelbar mit dem Gehäuse fest verbunden. Fußpunkt so ausgebildet, dass eine stabile Befestigung am Aufstellsockel möglich ist. Befestigungsstelle zwischen Fuß und Sockel durch einen Regenkragen abgedeckt. Falze UV-beständig abgedichtet. Ausblasbögen in Anlehnung an DIN EN 1505 mit Leitblechen versehen.</p> <p>Anschlussquerschnitt 1500 x 400mm</p> <p>pulverbeschichtet in RAL Ton</p> <p>nach Bestimmung mit Bauherrn/Architekten</p> <p>Insektenschutzgitter: Stahl, verzinkt</p> <p>Volumenstrom: 16.220m³/h</p>	1	St	.....	.....
1.1.7.13	<p>Dachdurchführung aus Stahl verzinkt.</p> <p>Dachdurchführung aus Stahl verzinkt.</p> <p>mit Lasteintrag, geschweißte Ausführung</p> <p>Innen isoliert mit 50mm Mineralwollfaser und mit Vollblechkanal abgedeckt. Stoßstellen durch Profilbleche abgedeckt.</p> <p>Anschlussflansch oben und unten 400 x 1500mm ausgeführt.</p> <p>Flanschplatte von 200mm Breite.</p> <p>Technische Daten</p> <p>Anschlussmaß: 1500 x 400mm</p> <p>Gesamthöhe 1000 mm</p> <p>Höhe über Dach: 400mm</p> <p>Volumenstrom: 16.220m³/h</p>	1	St	.....	.....
1.1.7.14	Luftmengen einstellen und Protokollieren				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Luftmengen einstellen und Protokollieren
der oben beschriebene kompletten
Lüftungsverteilungsanlage. Komplette auf die im
Ausführungsplan angegebenen Volumenströme
einregulieren.

1 psch

1.1.7 Hauben, Ein- und Auslässe

1.1 Titel 1: Lüftungsanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2	Titel 2: Lufttechnische Anlagen, sonstiges				
1.2.1	Kernbohrungen				
	<p>Anmerkung Kernbohrungen, Durchbrüche, Schlitzarbeiten Anmerkung Kernbohrungen, Durchbrüche, Schlitzarbeiten Kernbohr-, Durchbruchs- und Schlitzarbeiten sind nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Bauleiter für die - hochbautechnischen Gewerke durchzuführen! Durchbrüche und Schlitzarbeiten sind durch Fräsen herzustellen. Sollten die erforderlichen Abmaße dieses nicht zulassen, so sind maschinelle Längsschnitte herzustellen. Das verbleibende Restmaterial ist - vorsichtig abzubrechen. Stemmarbeiten sind auf das mögliche Mindestmaß zu reduzieren.</p>				
1.2.1.1	<p>Kernbohrung Ø 151-200mm im Mauerwerk Kernbohrung Ø 151-200mm im Mauerwerk Bohrtiefe bis 37cm Untergrundfläche vorwiegend senkrecht und aus Mauerwerk, Arbeitshöhe bis 3,5 m, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, staubarm BGI 5047, Ausführung in allen Geschossen, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln / absaugen und entsorgen, einschl. allen Hilfsstoffen und Nebearbeiten wie Folien-Abklebung anbringen / umsetzen, Geräte auf- und abrüsten.</p>	364	cm	.....	.....
1.2.1.2	<p>Kernbohrung Ø 201-250mm Kernbohrung Ø 201-250mm</p>	703	cm	.....	.....
1.2.1.3	<p>Stückzuschlag Kernbohrung Stückzuschlag Kernbohrung für das Herstellen einer Kernbohrung unterschiedlicher Durchmesser und Bohrlängen, einschließlich dem fixieren des Bohrgeräts und sonstiger Aufwendungen.</p>	29	St	.....	.....
1.2.1.4	<p>Schließen des Ringspalts zwischen Kernbohrung und Dämmung der Mediumleitungen mit Mörtel mindestens MGII. Oberfläche beidseitig glatt verputzen und glätten, vorbereitet für nachfolgende Tapezier- oder Fliesenlegerarbeiten. Kernbohrungen verschiedener Abmessungen, wie vor beschrieben. Belegt mit mehreren gedämmten Leitungen unterschiedlicher Durchmesser. Der Aufwand für das Einschalen (wenn erforderlich) ist mit einzukalkulieren. Die Arbeiten sind so durchzuführen, dass eine Feuerwiderstandsdauer des Bauteils nicht geschwächt wird Ausführung gemäß den Vorgaben der MLAR. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.</p>	21	St	.....	.....
1.2.1.5	<p>Schließen des Ringspalts mit loser Stopfwolle Schließen des Ringspalts mit loser Stopfwolle zwischen Kernbohrung und Dämmung der Mediumleitungen Baustoffklasse A1, wärme- und schalldämmend.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Ringspalt bis 2cm	8	St	.....	.....
				1.2.1 Kernbohrungen	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.2	Durchbrüche				
1.2.2.1	Herstellen von Durchbrüche 30 x 30cm Herstellen von Durchbrüche 30 x 30cm bis 37 cm Wandstärke zur Einbringung von Rohrleitungen, in Wänden aus Kalksandsteinen bzw. Ziegelsteinen. Wandstärke: bis 37 cm Durchbruchsbreite: bis 30 cm Durchbruchshöhe: bis 30 cm Herstellen und Bauschutt beseitigen.	2	St	.....	.....
1.2.2.2	Herstellen von Durchbrüche 50 x 30cm Herstellen von Durchbrüche 50 x 30cm bis 37 cm Wandstärke zur Einbringung von Rohrleitungen, in Wänden aus Kalksandsteinen bzw. Ziegelsteinen. Wandstärke: bis 37 cm Durchbruchsbreite: bis 50 cm Durchbruchshöhe: bis 30 cm Herstellen und Bauschutt beseitigen.	4	St	.....	.....
1.2.2.3	Herstellen von Durchbrüche 50 x 60cm Herstellen von Durchbrüche 50 x 60cm bis 37 cm Wandstärke zur Einbringung von Rohrleitungen, in Wänden aus Kalksandsteinen bzw. Ziegelsteinen. Wandstärke: bis 37 cm Durchbruchsbreite: bis 50 cm Durchbruchshöhe: bis 60 cm Herstellen und Bauschutt beseitigen.	10	St	.....	.....
1.2.2.4	Verschließen von Durchbrüchen bis 30x30 cm Verschließen von Durchbrüchen bis 30x30 cm Durchbruch dicht verstopfen mit Mineralwolle 1000°C, Ringspalt ca. 5 cm	2	St	.....	.....
1.2.2.5	Wie Position 1.2.2.4, jedoch Verschließen von Durchbrüchen bis 60x60 cm Verschließen von Durchbrüchen bis 60x60 cm	14	St	.....	.....
1.2.2 Durchbrüche				<u>.....</u>	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.3	Stundenlohnarbeiten				
	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung ausgeführt werden. Sie sind durch Stundenlohnzettel zu belegen und der Bauleitung täglich zur Unterschrift vorzulegen. Beachten: Verspätet eingereichte und/oder nicht unterzeichnete Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt und sind ungültig. Minderwertige Arbeiten sind von Helfern ausführen zu lassen.				
1.2.3.1	Stunden eines Fachmonteurs einschließlich aller Zuschläge für Wagnis, Kosten und Gewinn.	10 h		.....	.....
1.2.3.2	Stunden eines Helfers einschließlich aller Zuschläge	10 h		.....	.....
1.2.3 Stundenlohnarbeiten				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.4	<p>Wartungsvertrag</p> <p>Nachfolgende Wartung ist komplett im Hauptangebot Nachfolgende Wartung ist komplett im Hauptangebot anzubieten. Im Auftragsfall werden die Wartungsarbeiten separat zum Hauptauftrag eigenvertraglich beauftragt. Die Wartung dient zur Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche. Ein Anspruch auf weiterbeauftragung nach Ablauf der 4-jährigen Laufzeit besteht nicht.</p> <p>Wartungs- und Reparaturvertrag Lufttechnische Anlagen. Wartungs- und Reparaturvertrag Lufttechnische Anlagen. für gesamte vorstehend beschriebene Anlagen- und Betriebstechnik für die Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche des Auftragnehmers</p> <p>Vertragsdauer : 4 Jahre, anzubieten ist der Preis pro Jahr</p> <p>Kalkulations- und Vertragsgrundlage sind die Arbeitskarten entsprechend AMEV Wartung 2018 Verträge nach AMEV Wartung 2018</p> <p>Der Wartungsumfang ist in den Arbeitskarten für KG 430 und KG 434 festzuhalten.</p> <p>Die Arbeitskarte ist Objektspezifisch anzupassen. Mögliche Wartungsarbeiten sowie deren Regelmäßigkeit die durch den Betreiber zu erledigen sind, sind separat aufzuführen.</p> <p>Es sind die Preise für die Arbeitszeit inkl. aller Zuschläge für Wagnis, Gewinn, etc. und die Kosten für An- und Abfahrt mit in den EP einzukalkulieren.</p> <p>Die Kosten für Ersatzteile werden gesondert vergütet.</p> <p>Der Wartungsvertrag ist spätestens zur Abnahme dem AG vorzulegen.</p> <p>Die Vergütung der Wartung erfolgt gesondert nach Durchführung.</p> <p>Der EP-Preis ist für die Kosten der jährlichen Wartung (bei mehreren Wartungen pro Jahr der Gesamtpreis pro Jahr) anzugeben.</p>				
1.2.4.1	<p>Wartungs- Reparaturvertrag 1. Jahr Wartungs- Reparaturvertrag 1. Jahr Wartungs- und Reparaturvertrag wie vorher beschrieben,</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	für das 1. Jahr nach Abnahme				
		1	St/a	.....	.....
1.2.4.2	Wartungs- Reparaturvertrag 2. Jahr Wartungs- Reparaturvertrag 2. Jahr Wartungs- und Reparaturvertrag wie vorher beschrieben, für das 2. Jahr nach Abnahme				
		1	St/a	.....	.....
1.2.4.3	Wartungs- Reparaturvertrag 3. Jahr Wartungs- Reparaturvertrag 3. Jahr Wartungs- und Reparaturvertrag wie vorher beschrieben, für das 3. Jahr nach Abnahme				
		1	St/a	.....	.....
1.2.4.4	Wartungs- Reparaturvertrag 4. Jahr Wartungs- Reparaturvertrag 4. Jahr Wartungs- Reparaturvertrag 4. Jahr Wartungs- und Reparaturvertrag wie vorher beschrieben, für das 4. Jahr nach Abnahme				
		1	St/a	.....	.....
1.2.4 Wartungsvertrag					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.2.5 Revisionsunterlagen

- 1.2.5.1 Erstellung der Revisionsunterlagen für die errichteten haustechnischen Anlagen in 3 facher Ausfertigung.
Erstellung der Revisionsunterlagen für die errichteten haustechnischen Anlagen in 3 facher Ausfertigung.
- Dabei sind die Bestands-Zeichnungen auf weißem Papier farbig angelegt anzufertigen (auch die Unterlagen des Schaltschranks).
 - Zusätzlich sind die Zeichnungen in einfacher Ausfertigung in elektronischer Form (DXF-Format) auf CD zu erstellen.
 - In die Revisionszeichnungen sind alle funktions- und sicherheitsrelevanten Anlagenteile einzutragen.
 - Die gesamten Revisionsunterlagen sind mit den anderen üblichen Unterlagen, wie:
Protokolle über Dichtheitsprüfungen, baubehördliche Abnahmen, veränderbare Einstellungen von Anlagenteilen, Bedien- und Wartungsvorschriften, Ersatzteillisten usw., in jeweils einem gemeinsamen Ordner mit den Revisionsunterlagen für alle Gewerke mit Inhaltsverzeichnis und Beschriftung spätestens mit der förmlichen Abnahme dem Planungsbüro zur Prüfung vorzulegen.
- Unter dieser Position ist der anteilige Aufwand für das Gewerk Lüftungstechnik zu kalkulieren.

1 psch

.....

1.2.5 Revisionsunterlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.6	Sonstiges				
1.2.6.1	<p>Verzinkter Stahl St 37</p> <p>Verzinkter Stahl St 37</p> <p>als Befestigungs- und Stützkonstruktion wie z.B:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montageschienen, Traversen, Konsolen, Montagewinkel. - Gleitelemente, Festpunkte, Grundplatte. - Sonderanfertigungen einschließlich Schweißarbeit. <p>Entsprechende Korrosionsschutzmaßnahmen sind zu treffen.</p> <p>Bei der Montage sind die Forderungen der DIN 4109 zu beachten.</p> <p>Für Befestigungsmaterialien dürfen nur Markenprodukte verwendet werden.</p> <p>Vor Beginn der Montage ist durch den AN in eigener Verantwortung eine Absprache mit allen am Bau tätigen haustechnischen Gewerken zur optimalen gewerkeübergreifenden Trassenführung durchzuführen.</p> <p>Zur Abrechnung sind entsprechende Aufstellungen der Montageteile sowie das Gewicht dieser dem Aufmaß beizulegen.</p>	200	kg	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.6.2	Bezeichnungsschild Bezeichnungsschild Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus verzinktem Stahl mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung dreizeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 52 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrleitung.	25	St	.....	.....
1.2.6.3	Bezeichnungsschild, Montage an der Wand Bezeichnungsschild, Montage an der Wand (Beton / Mauerwerk / Trockenbau)	12	St	.....	.....
1.2.6.4	Leitungskennzeichen-Folie Leitungskennzeichen-Folie Gemäß DIN 2403 und in Farben nach DIN EN 12792, selbstklebendes Folienband mit Richtungspfeil und Klartext nach Medium, resistent gegen Witterung, Säuren und Laugen, UV-beständiger Druck, beständig kurzfristig bis ca. +100°C / +3°C. Breite ca. 15 cm, für Lüftungsleitungen. Texte: Außenluft (grün), Fortluft (braun), Zuluft 1 / 2-3 / 4 (rot, blau, violett), Abluft (gelb)	30	m	.....	.....
1.2.6.5	Beschriftungsband in weiß Beschriftungsband in weiß zum aufkleben auf die Revisionsöffnung oder Rasterdeckenträger. Beschriftung mit schwarzer Schrift. Schriftgröße mind. 8mm.	30	St	.....	.....
1.2.6.6	Einweisung des Nutzers Einweisung des Nutzers Schulung und Technische Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals des Nutzers in die Funktion, Betriebsweise, Dokumentation und Bedienung, Wartung der gesamten Anlagen, Kalkulationszeit ca.: 4 Std.	1	St	.....	.....
1.2.6.7	Teilnahme an der Hygieneinspektion und Sachverständigenabnahme Teilnahme an der Hygieneinspektion und Sachverständigenabnahme der RLT Anlage Gestellung einer sachkundigen Begleitperson (Servicetechniker).	1	St	.....	.....

1.2.6 Sonstiges

1.2 Titel 2: Lufttechnische Anlagen, sonstiges

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1 Lufttechnische Anlagen

Zusammenstellung

1.1.1	Baustelleneinrichtung	.....
1.1.2	Lüftungsgeräte und Zubehör	.....
1.1.3	Lüftungskanäle und Zubehör	.....
1.1.4	Dämmung	.....
1.1.5	Brandschutz	.....
1.1.6	Bauteile	.....
1.1.7	Hauben, Ein- und Auslässe	.....
1.1	Titel 1: Lüftungsanlagen	.....
1.2.1	Kernbohrungen	.....
1.2.2	Durchbrüche	.....
1.2.3	Stundenlohnarbeiten	.....
1.2.4	Wartungsvertrag	.....
1.2.5	Revisionsunterlagen	.....
1.2.6	Sonstiges	.....
1.2	Titel 2: Lufttechnische Anlagen, sonstiges	.....
1	Lufttechnische Anlagen	.....
Summe		.....
zzgl. MwSt ..... %		.....
Gesamtsumme		.....

Inhaltsverzeichnis

Zusammenstellung.....	
------------------------------	--

43