Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

129-1

Umbau Stadtbücherei

Bauvorhaben

Umbau, Sanierung Stadtbücherei
Hauptstraße 201
58675 Hemer
-

Stadt Hemer
FD Hochbau
Hademareplatz 44
58675 Hemer

Leistung (LV)

09

Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen

Ausführungsbeginn	Ausführungsende
Siehe Formblatt	**Siehe Formblatt**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin	Abgabezeit
k.A.	**k.A.**

Abgabeort

Elektronisch

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.	Währung
19,00 %	**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 79

Stadt Hemer, Hademareplatz 44, 58675 Hemer

Leistungsverzeichnis

Projekt (129-1)

Umbau Stadtbücherei

Leistung (LV)

09 Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen

Bauvorhaben

Umbau, Sanierung Stadtbücherei
Hauptstraße 201
58675 Hemer

Bauherr

Telefon
Fax

Planverfasser / Ausschreibung

Telefon
Fax

Bauleitung

Telefon
Fax

Ansprechpartner / Bemerkung

Stadt Hemer-Submissionsstelle
vergabe@hemer.de

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/ Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt).Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme, Netto:	**.....**	**.....**
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
Angebotssumme, Brutto:	**.....**	**.....**
	Angebotsabgabe	Geprüft

.....
Anbieter - Datum, Ort

Stempel

.....
Anbieter - Unterschrift

.....
Ausschreibender - Ort, Datum

Stempel

....., ...
Angebotssumme nachgeprüft

Leistungsverzeichnis

Umbau Stadtbücherei (129-1)

Allgemeine Angaben

! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichniss haben nur dann Gültigkeit, wenn sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% von Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Offenes Verfahren

Abzüge Netto

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

Abzüge Brutto

- Bauleistungsversicherung -

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift	GAEB-Datenaustausch
Stempel ..... Anbieter	- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-/XPS-Datei können Sie dieses Leistungsverzeichnis auch als Austauschdatei per E-Mail oder Datenträger erhalten. - Austauschformat: GAEB 90/ 2000/ XML 3.1/ 3.2 (Datenart 81/ 83) - GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '112233PPPPI' - **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

Inhaltsverzeichnis

09 LV Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
	Allgemeine Vorbemerkungen		5
	Projektbeschreibung		7
01	**Titel**	**Lüftungsgeräte**	**8**
02	**Titel**	**Luftkanäle**	**23**
03	**Titel**	**Einbauteile**	**42**
04	**Titel**	**Luftauslässe**	**51**
05	**Titel**	**Klimatisierung**	**56**
06	**Titel**	**Zusätzliche Leistungen**	**66**
07	**Titel**	**Stundenlohnarbeiten**	**77**
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**79**

Leistungsverzeichnis

09 LV Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen

Allgemeine Vorbemerkungen

1. Baustellenbeschreibung

Baumaßnahme:
Hauptstraße 201, 58675 Hemer

Kurzbezeichnungen im nachfolgenden Text und Leistungsverzeichnis:

AG = Auftraggeber
AN = Auftragnehmer
A = Architekt
BL = Bauleitung / Bauleiter

Das Baugrundstück liegt an einer voll erschlossenen öffentlichen Straße und verfügt über eine unmittelbare Zufahrt.

Die Oberflächenbeschaffenheit des Grundstücks umfasst befestigte Flächen sowie Grün- und Freiflächen gemäß den Planunterlagen.

2. Erschließung

Folgende Medien sind im Gebäude bzw. im öffentlichen Straßenraum vorhanden:

Strom
Gas
Wasser
Telekommunikation

Der Anschluss an das öffentliche Kanalnetz ist vorhanden.

3. Baustelleneinrichtung

Ein Bauschild wird durch den AG gestellt. Die hierfür entstehenden Kosten werden nicht auf die Auftragnehmer umgelegt.

Die Baustellenzufahrt dient ausschließlich Anlieferungs- und Abfuhrzwecken. Das dauerhafte Parken und Abstellen von Fahrzeugen auf dem Grundstück ist nur nach Abstimmung mit der Bauleitung zulässig.

Lagerflächen oder Lagerräume können dem AN nach Abstimmung mit der Bauleitung zur Verfügung gestellt werden. Ein Anspruch hierauf besteht nicht. Die Herrichtung, Unterhaltung und Räumung der genutzten Flächen obliegt dem AN.

Der Auftragnehmer hat Verpackungsmaterialien, Reststoffe, Bauschutt und sonstige durch seine Leistungen verursachte Abfälle laufend und auf eigene Kosten ordnungsgemäß zu entsorgen. Sämtliche hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Baustelle ist während der gesamten Bauzeit in einem sauberen und geordneten Zustand zu halten. Nach Abschluss der Arbeiten sind die betroffenen Bereiche besenrein zu übergeben.

Schutzfolien sowie Typen- und Herstellerkennzeichnungen dürfen erst nach Aufforderung durch die Bauleitung entfernt werden.

4. Angebots- und Ausführungsgrundlagen

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe über die örtlichen Gegebenheiten, Zufahrts- und Transportmöglichkeiten sowie den Umfang seiner Leistungen eigenverantwortlich zu informieren.

09 LV Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen

Allgemeine Vorbemerkungen

Die Prüfung sämtlicher Ausschreibungsunterlagen, Zeichnungen und sonstiger zur Verfügung gestellter Unterlagen ist Bestandteil der Angebotsbearbeitung. Alle erkennbaren Anforderungen sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.

Unklarheiten, Widersprüche oder Bedenken hinsichtlich der Planung sind vor Angebotsabgabe schriftlich mitzuteilen.

Alle Maße sind vor Ausführung am Bau zu prüfen. Festgestellte Abweichungen sind der Bauleitung unverzüglich anzuzeigen.

5. Ausführung der Leistungen

Der Auftragnehmer hat seine Leistungen mit den übrigen am Bau beteiligten Gewerken eigenverantwortlich abzustimmen.

Sämtliche für die vertragsgemäße Ausführung erforderlichen Nebenleistungen gemäß VOB/C sind, auch wenn sie nicht gesondert beschrieben sind, mit den Einheitspreisen abgegolten.

Der innerbetriebliche Transport von Personal, Material, Werkzeugen und Geräten innerhalb des Gebäudes einschließlich aller hierfür erforderlichen Hilfsmittel ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Beschädigungen an vorhandenen Bauteilen, Oberflächen oder technischen Anlagen sind zu vermeiden. Verursachte Schäden sind durch den Auftragnehmer auf eigene Kosten fachgerecht zu beseitigen.

Befestigungsmittel, Dübel, Kleinbohrungen, Montagematerialien sowie sonstige für die fachgerechte Montage erforderliche Hilfsleistungen sind Nebenleistungen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

6. Prüfungen und Dokumentation

Die Anlagen sind entsprechend den geltenden Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten, zu prüfen und betriebsfertig zu übergeben.

Sämtliche erforderlichen Dichtheits-, Druck-, Funktions- und Inbetriebnahmeprüfungen sind durchzuführen und zu dokumentieren.

Erforderliche Prüfprotokolle und Nachweise sind der Bauleitung spätestens zur Abnahme zu übergeben.

6. Vorschriften und Regelwerke

Für die Ausführung der Leistungen gelten die VOB/B sowie die einschlägigen ATV der VOB/C in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Darüber hinaus sind sämtliche für die ausgeschriebenen Leistungen einschlägigen Gesetze, Verordnungen, technischen Regeln, DIN-/DIN-EN-Normen, DVGW-Regelwerke, VDI-Richtlinien sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik in ihrer jeweils gültigen Fassung einzuhalten.

Die einschlägigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Den Anweisungen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators (SiGeKo) sowie der Bauleitung ist Folge zu leisten.

7. Bauwesenversicherung

Der Bauherr schließt eine Bauwesenversicherung für die Baumaßnahme ab. Im Schadensfall gelten die Bedingungen des Versicherungsvertrages. Ein vereinbarter Selbstbehalt ist vom Verursacher des Schadens zu

Leistungsverzeichnis

09 LV Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen

Allgemeine Vorbemerkungen

tragen.

Das Bauvorhaben "Stadtbücherei Hemer" umfasst die Sanierung und Erweiterung der bestehenden Stadtbücherei.

Die Sanitärbereiche im EG werden über separate Abluftanlagen entlüftet. Die erforderliche Zuluftnachströmung erfolgt aus den angrenzenden Bereichen. Die Abluft wird über einen Rohrventilator mit einem Volumenstrom von 525 m³/h ins Freie geführt.

Für das Foyer, Lesecafé und den Maker Space im Erdgeschoss sowie den Bereich Sach-/Hörbücher im 1. Obergeschoss wird eine zentrale Lüftungsanlage mit ca. 5.500 m³/h auf dem Dach des Mittelbaus vorgesehen.

Für den Verwaltungsbereich im Dachgeschoss sowie die Räume DV5 (Leitung) und DV4 (Büro) ist ein separates Stand-Lüftungsgerät mit einem Volumenstrom von ca. 1.200 m³/h im Raum DV3 vorgesehen. Über dieses Lüftungsgerät erfolgt zusätzlich die Abluftführung der Sanitärräume im Dachgeschoss.

Für die Büro- und Besprechungsräume im Dachgeschoss ist eine Klimatisierung mittels Split-Klimageräten vorgesehen. Die Raumkühlung erfolgt über Wand-Inneneinheiten und Deckenkassetten. Das zugehörige Außengerät wird auf dem Dach des Mittelbaus angeordnet und verfügt über eine Kühlleistung von ca. 15 kW.

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

01 Titel Lüftungsgeräte

RLT01_Lüftungsgerät auf dem Dach

RLT01_Lüftungsgerät auf dem Dach

01.1 **Lüftungsgerät auf dem Dach, V=5500 m³/h**

Raumlufttechnisches Gerät (RLT-Gerät) in modularer Bauweise, wetterfest, für Außenaufstellung, komplett betriebsfertig geliefert.

Ausführung und Auslegung gemäß den einschlägigen Anforderungen der DIN EN 1886, DIN EN 1751, DIN EN 60204, VDI 6022 und VDI 3803.

Gehäuse
- selbsttragende, modulare Rahmenkonstruktion aus vollverzinktem Stahl, Profilrahmen ca. 50 x 50 x 1,5 mm
- zweischalige, thermisch entkoppelte Sandwichpaneele

Paneeldicke ca. 50 mm
- Wärmedämmung aus nicht brennbarer Mineralwolle, Baustoffklasse A1
- Wärmeleitfähigkeit der Dämmung ca. 0,03 W/(m·K)
- Wärmedurchgangsklasse T2
- Wärmebrückenklasse TB3
- Gehäusedichtheitsklasse L1
- mechanische Festigkeitsklasse D1
- Filter-Bypass-Leckage < 0,2 %
- Innenflächen glatt, hygienisch, spaltarm und leicht zu reinigen
- Dichtungen geschlossenporig, alterungsbeständig und mikrobiell inert
- Außenverkleidung verzinkt und pulverbeschichtet, Farbton nach RAL
- wetterfestes Dach mit kontrollierter Wasserableitung und umlaufender Tropfkante
- Revisionsöffnungen und Türen für Wartung und Reinigung, thermisch entkoppelt und gedämmt

Kondensatwanne

Korrosionsbeständige, wärmegedämmte Kondensatwanne aus Edelstahl, Werkstoff 1.4301, mit allseitigem 3-dimensionalem Gefälle und seitlichem Kondensatablauf 1 1/4" zur vollständigen Kondensatableitung.

Klappen

Jalousie- und Bypassklappen gemäß DIN EN 1751, mindestens Dichtheitsklasse 2, mit gegenläufigen Lamellen und Stellmotoren.
Klappenstellmotoren für Auf/Zu bzw. entsprechend der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

vorgesehenen Regelungsfunktion, komplett montiert und verdrahtet.

Filter

Taschenfilter mit Schnellspannvorrichtung und umlaufender, hygienischer Filterabdichtung.
Filterrahmen aus Edelstahl 1.4301.
Filterklasse gemäß technischer Geräteauslegung.
Filtereinsätze müssen für hygienische Anwendungen gemäß VDI 6022 geeignet und zur Wartung leicht auswechselbar sein.

Schalldämpfer

Schalldämpfer mit hygienisch geeigneten Mineralfaserkulissen, geprüft nach DIN EN ISO 7235, nicht brennbar, mit strömungsgünstiger und reinigbarer Oberfläche.
Schalldämpferkulissen zur Wartung und Reinigung ohne großen Montageaufwand demontierbar.

Wärmerückgewinnung

Hocheffizienter, stehender Plattenwärmetauscher zur Wärme- und Kälterückgewinnung gemäß VDI 2071.
Ausführung aus korrosionsbeständigen Aluminiumplatten, silikonfrei und für den Einsatz in der Raumlufttechnik geeignet.
Außenluft und Fortluft vollständig getrennt geführt.
Bypassklappe zur Leistungsregelung und zum Frost-/Reifschutz.

Ventilatoren

Direkt angetriebene EC-Radialventilatoren mit rückwärtsgekrümmten Laufrädern und integrierter elektronischer Drehzahlregelung.
Energieeffizienz entsprechend hoher Effizienzklasse, mindestens IE5
stufenlose Drehzahlregelung
integrierte Schutz- und Überwachungseinrichtungen
Schutzart mindestens IP54
integrierte Kommunikationsschnittstelle RS485 / Modbus RTU
Fehlermeldung über potentialfreien Kontakt
Motor-, Übertemperatur-, Kurzschluss-, Phasenausfall- und Unterspannungsschutz

Technische Daten:

Zuluftvolumenstrom: 5.500 m³/h (1,53 m³/s)
Abluftvolumenstrom: 5.500 m³/h (1,53 m³/s)
externe Pressung / Druckverlust Zuluft: 400 Pa

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

externe Pressung / Druckverlust Abluft: 400 Pa
Luftgeschwindigkeit gemäß DIN EN 13053: 1,8 m/s, Klasse V2
Abmessungen:
(L × B × H inkl. Grundrahmen): 8.036 × 1.017 × 2.214 mm
Grundrahmen: 180 mm, Easy-Lifting-Grundrahmen
Gehäuseausführung: doppelwandig
Dämmung: 50 mm Mineralwolle
Baustoffklasse: A1, nicht brennbar gemäß EN 13501-1
Gesamtgewicht: ca. 2.506 kg
max. Stromaufnahme Ventilatoren: 8,6 A gesamt
Zuluft: 4,3 A
Abluft: 4,3 A
max. Anschlussleistung Ventilatoren: 5,5 kW gesamt
Zuluft: 2,75 kW
Abluft: 2,75 kW
Energieeffizienz Eurovent: AHU-TE, Winter: Klasse A
Energieeffizienz RLT: A+
Kennwerte gemäß DIN EN 1886: T2 / TB3 / D1 / L1 / F9

inkl. Easy Lifting Grundrahmen aus U-Profilstahl DIN 1026 feuerverzinkt Montagerahmen aus warmgewalztem U-Profilstahl nach DIN 1026 in feuerverzinkter Ausführung zur Lieferung von montierten Geräten als Transporteinheit. Jede Transporteinheit ist mit mindestens vier demontierbaren Hebearmen ausgerüstet.

Schnittstelle zur Anbindung an eine Gebäudeautomation (ModBus oder BACnet vorgesehen bzw. gefordert)

- Bei Auftragserteilung sind die Datenpunktlisten der gewählten Schnittstelle zur technischen Klärung zur Verfügung zu stellen.

- **Fabrikat der Planung:** WOLF

Typ: KG Top 1515

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

01.2 **Clima-Split-Außeneinheit auf dem Dach (RLT-Gerät), 20 kW**

Clima-Split-Außeneinheit als Luft/Luft-Wärmepumpe für Außenaufstellung, zum Kühlen und Heizen des im RLT-Gerät integrierten Direktverdampfers.

Leistungen für 4 Außeneinheiten:
Nennkühlleistung insgesamt: 20 kW
Kühlleistung insgesamt: 1,0-24,8 kW
Nennheizleistung insgesamt: 24 kW

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Heizleistung bei -15 °C: 14 kW
Kältemittel: R32, GWP 675, werkseitig mit Kältemittel vorgefüllt
Spannungsversorgung: 230 V / 1 Ph / 50 Hz
Leistungsaufnahme Kühlen/Heizen: 1,24 / 1,36 kW
Absicherung: 16 A
Abmessungen je Einheit (H × B × T): 640 × 871 × 290 mm
Gewicht je Einheit: ca. 45 kg
einschließlich Anschlussmodul, Temperaturfühlern und Kabel-Fernbedienung RC-E5

Schnittstelle zur Anbindung an eine Gebäudeautomation (ModBus oder BACnet vorgesehen bzw. gefordert)

- Bei Auftragsereilung sind die Datenpunktlisten der gewählten Schnittstelle zur technischen Klärung zu verfügung zu stellen.

4 Stk EP..... GP .....

01.3 **Schaltschrank für Lüftungsgerät auf dem Dach**

Schaltschrank für das RLT-Gerät, einschließlich vollständiger werkseitiger Elektroinstallation und Komplettverdrahtung aller im RLT-Gerät enthaltenen elektrischen Komponenten.

Der Schaltschrank ist werkseitig montiert bzw. als separater Schaltschrank geliefert und entsprechend der Geräteausführung vollständig verdrahtet.

Lieferumfang:

- Schaltschrank einschließlich erforderlicher Schalt-, Steuer-, Schutz- und Überwachungskomponenten
- vollständige werkseitige Verdrahtung aller zum RLT-Gerät gehörenden Feldgeräte und elektrischen Komponenten
- Anschluss von Zuluft- und Abluftventilatoren
- Anschluss und Ansteuerung der Klappenstellmotoren
- Anschluss der Temperaturfühler und Frostschutzüberwachung
- Anschluss der Differenzdrucküberwachung
- Anschluss der im Gerät vorhandenen Beleuchtung und sonstigen elektrischen Komponenten
- alle erforderlichen Klemmen, Sicherungen, Relais und Schutzkomponenten
- eindeutig gekennzeichnete elektrische Leitungen und Kabel
- EMV-gerechte Ausführung der Verdrahtung
- Kabel bis zur definierten bauseitigen Übergabestelle geführt erforderliche Kabelreserve bis maximal 10 m, sofern gemäß Geräteausführung vorgesehen
- Übergabe wahlweise über Klemmenleiste
- vollständige Kennzeichnung von Leitungen, Klemmen und Komponenten
- Stromlaufpläne und technische Dokumentation

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Werkseitige Prüfungen:

- Hochspannungsprüfung gemäß DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1
- Schutzleiterprüfung gemäß DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1
- Funktionsprüfung und optische Kontrolle der elektrischen Ausrüstung

1 Stk EP..... GP .....

01.4 **Kältetechnische Verrohrung**

Kältetechnische Verrohrung zwischen dem RLT-Gerät und den 4 Inverter-Außeneinheiten.

Ausführung einschließlich:

- kompletter kältetechnischer Montage,
- Flüssigkeits- und Sauggasleitung gemäß Herstellerangaben,
- erforderlichem Befestigungsmaterial,
- Rohrverbindungen unter Schutzgas/Stickstoff gelötet,
- Druckprüfung,
- Dichtheits-/Leckageprüfung des Kältekreises,
- Trocknung und Evakuierung,
- wärmegedämmte Ausführung der Kältemittelleitungen,
- Isolierung aus strapazierfähigem und witterungsbeständigem Material,
- fachgerechte Befestigung und Leitungsführung.

20 m EP..... GP .....

01.5 **Inbetriebnahme des zuvor beschriebenen Lüftungsgerätes**

Inbetriebnahme des zuvor beschriebenen Lüftungsgerätes gemäß Herstellerangaben, für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage.

Bauseitige Vorleistungen zur Inbetriebnahme:

- RLT-Gerät vollständig gemäß Montageanweisung des Herstellers montiert.
- Gerät standsicher auf dem vorgesehenen 180 mm Grundrahmen aufgestellt.
- Bauseitige Körperschallisolierung hergestellt.
- Zuluft- und Abluftkanäle vollständig angeschlossen und betriebsbereit.
- Kondensatleitung fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.
- Kältetechnische Leitungen zwischen RLT-Gerät und Außeneinheit vollständig montiert, angeschlossen und geprüft.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Kälte-/Wärmepumpen-Außeneinheit vollständig montiert und betriebsbereit.
- Bauseitige elektrische Hauptversorgung hergestellt und angeschlossen.
-Alle erforderlichen externen Steuer-, Signal- und Kommunikationsleitungen gemäß Schaltplan angeschlossen.
- GLT-Anbindung über RS485 / Modbus RTU hergestellt und betriebsbereit.
- Alle externen Feldgeräte sind fachgerecht angeschlossen.
- Alle erforderlichen Medien stehen zur Verfügung.
- Gerät und sämtliche für die Inbetriebnahme erforderlichen Komponenten sind zugänglich.
- Überprüfung der Betriebs- und Störmeldungen.
- Überprüfung der Kommunikation und Datenübertragung zwischen RLT-Gerät und GLT über RS485 / Modbus RTU.
- Durchführung eines Probebetriebs der Gesamtanlage.
- Unterstützende Einregulierung der Anlage.
- Einweisung des Bedien- und Betreiberpersonals.
- Übergabe der Inbetriebnahmeunterlagen und des Geräte-Abnahmeprotokolls.

1 psch GP .....

01.6 **Stellung und Einheben des RLT-Gerätes**

Kranstellung einschließlich An- und Abtransport, Auf- und Abbau des erforderlichen Mobilkrans sowie Einheben und Aufstellen des RLT-Gerätes auf dem Dach.

Zu hebendes RLT-Gerät:

Gewicht: ca. 2.500 kg
Abmessungen: ca. 8.040 × 1.020 × 2.210 mm
Lieferung als vollständig montierte Transporteinheit
Aufstellebene über Gelände: ca. 7,0 m
erforderliche horizontale Ausladung vom Kranstandort bis zum Aufstellort: ca. 20,0 m

Leistungsumfang:

- Bereitstellung eines für die vorgenannten Randbedingungen ausreichend dimensionierten Mobilkrans
- erforderliche Tragfähigkeit unter Berücksichtigung von Hubhöhe, Ausladung, Eigengewicht, Anschlagmitteln und erforderlichen Sicherheitsreserven
- An- und Abfahrt des Krans
- Auf- und Abbau einschließlich erforderlicher Abstützungen
- Stellung und Bedienung des Krans durch qualifiziertes Fachpersonal
- Bereitstellung sämtlicher erforderlicher Anschlagmittel und Hebezeuge

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Anschlagen der Transporteinheit
- Anheben des RLT-Gerätes vom Anliefer-/Bereitstellungsort
- Überheben des Gebäudes bis zur Aufstellebene
- vorsichtiges Absetzen und Ausrichten des RLT-Gerätes auf dem bauseits hergestellten Grundrahmen
- Lösen und Entfernen der Anschlagmittel nach dem Aufstellen
- Koordination des Hebevorganges einschließlich Einweisung des Kranpersonals

Die erforderliche Krangröße ist durch den Auftragnehmer anhand der tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten, insbesondere Hubhöhe, Ausladung, Lastgewicht und Aufstellort, zu ermitteln und zu dimensionieren.

1 Psch GP .....

01.7 **Dachhalterung für Lüftungskanäle (Zuluft / Abluft) 800 x 500 mm**

Dachhalterungen aus Stahl zur sicheren Befestigung von Lüftungskanälen auf dem Dach.
Die Halterungen sind geeignet für rechteckige Lüftungskanäle mit Abmessungen 800 x 500mm.
Die Montagehöhe der Lüftungskanäle beträgt ca. 1,00 m über Dachoberkante.
Ausführung mit statisch tragfähigem Montagesystem, witterungs- und UV-beständig, einschließlich aller notwendigen Befestigungsmittel, Verankerungselemente, Schutzauflagen sowie Montage auf bauseitiger Dachabdichtung unter Berücksichtigung der Dachneigung und ggf. notwendiger Auflast (z. B. Betonplatten) oder Unterkonstruktion.
Je eine Halterung für den Zuluftkanal und eine für den Abluftkanal, inkl. höhenverstellbarer Träger, Ausrichtung zur Anbindung an RLT-Gerät.

6 Stk EP..... GP .....

01.8 **Dachhalterung für Lüftungskanäle (Zuluft / Abluft) 600 x 600 mm**

Dachhalterungen aus Stahl zur sicheren Befestigung von Lüftungskanälen auf dem Dach.
Die Halterungen sind geeignet für rechteckige Lüftungskanäle mit Abmessungen 600 x 600mm.
Die Montagehöhe der Lüftungskanäle beträgt ca. 1,00 m über Dachoberkante.
Ausführung mit statisch tragfähigem Montagesystem, witterungs- und UV-beständig, einschließlich aller notwendigen Befestigungsmittel, Verankerungselemente, Schutzauflagen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

sowie Montage auf bauseitiger Dachabdichtung unter Berücksichtigung der Dachneigung und ggf. notwendiger Auflast (z. B. Betonplatten) oder Unterkonstruktion.
Je eine Halterung für den Zuluftkanal und eine für den Abluftkanal, inkl. höhenverstellbarer Träger, Ausrichtung zur Anbindung an RLT-Gerät.

2 Stk EP..... GP .....

01.9 **Dachhalterung für Lüftungskanäle (Zuluft / Abluft) 500 x 500 mm**

Dachhalterungen aus Stahl zur sicheren Befestigung von Lüftungskanälen auf dem Dach.
Die Halterungen sind geeignet für rechteckige Lüftungskanäle mit Abmessungen 500 x 500mm.
Die Montagehöhe der Lüftungskanäle beträgt ca. 1,00 m über Dachoberkante.
Ausführung mit statisch tragfähigem Montagesystem, witterungs- und UV-beständig, einschließlich aller notwendigen Befestigungsmittel, Verankerungselemente, Schutzauflagen sowie Montage auf bauseitiger Dachabdichtung unter Berücksichtigung der Dachneigung und ggf. notwendiger Auflast (z. B. Betonplatten) oder Unterkonstruktion.
Je eine Halterung für den Zuluftkanal und eine für den Abluftkanal, inkl. höhenverstellbarer Träger, Ausrichtung zur Anbindung an RLT-Gerät.

1 Stk EP..... GP .....

01.10 **Dachhalterung für Lüftungskanäle (Zuluft / Abluft) 400 x 300 mm**

Dachhalterungen aus Stahl zur sicheren Befestigung von Lüftungskanälen auf dem Dach.
Die Halterungen sind geeignet für rechteckige Lüftungskanäle mit Abmessungen 400 x 300mm.
Die Montagehöhe der Lüftungskanäle beträgt ca. 1,00 m über Dachoberkante.
Ausführung mit statisch tragfähigem Montagesystem, witterungs- und UV-beständig, einschließlich aller notwendigen Befestigungsmittel, Verankerungselemente, Schutzauflagen sowie Montage auf bauseitiger Dachabdichtung unter Berücksichtigung der Dachneigung und ggf. notwendiger Auflast (z. B. Betonplatten) oder Unterkonstruktion.
Je eine Halterung für den Zuluftkanal und eine für den Abluftkanal, inkl. höhenverstellbarer Träger, Ausrichtung zur Anbindung an RLT-Gerät.

3 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wetterschutzgitter, RLT01, V=5500 m³/h

Wetterschutzgitter, RLT01, V=5500 m³/h

01.11 **Wetterschutzgitter 1200x1000**

Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform, für den Kanaleinbau, zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluftöffnung. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN ISO 5135.

Variante:
Material: verzinktes Stahlblech
Ausführung: Welldrahtgitter
Breite: ca. 1200
Höhe: ca. 1000

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

01.12 **Wetterschutzgitter 800x500**

Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform, für den Kanaleinbau, zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluftöffnung. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN ISO 5135.

Variante:
Material: verzinktes Stahlblech
Ausführung: Welldrahtgitter
Breite: ca. 800
Höhe: ca. 500

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

RLT02_Lüftungsgerät Dachgeschoss

RLT02_Lüftungsgerät Dachgeschoss

01.13 **Lüftungsgerät (Standgerät) im Dachgeschoss, V=1150 m³/h**

Bodenstehendes Zentrallüftungsgerät mit Passivhauszulassung und Wärmebereit-stellungsgrad über 80%.
Gehäuse:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Doppelwandig, aus verzinktem Stahlblech. Mit 30 mm PU-Dämmung wärmeisoliert und schallgedämmt. Revisionsöffnungen für Filterwechsel an beiden Seitentüren, wahlweise ohne Werkzeug oder über Steckschlüssel zu öffnen. Seitenwände vollständig demontierbar für freie Zugänglichkeit aller Elemente.
Geeignet für die bodenstehende Installation im Innenbereich. Anschluss von Außen-, Fort-, Ab- und Zuluft durch Kanal- oder Rohrsystem.
Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher aus Aluminium, automatische Bypassfunktion mit 100% WT Abdeckung.
Frostschutz: Integriertes, elektrisches Vorheizregister zur Erwärmung der Außenluft bei sehr niedriger Außentemperatur.
Zwei geräuscharme EC-Hochleistungsventilatoren. Regelung über im Lieferumfang enthaltenes Komfortbedienelement mit Touchscreen.
Steuerleitung mit 10 mtr. langem Kabel im Lieferumfang enthalten.
Frei definierbare Betriebsstufen einstellbar, Auswahlmöglichkeit zwischen Konstant-Volumen und Konstant-Druckregelung.
Zur bedarfsorientierten Lüftung besteht die Anschlussmöglichkeit für einen CO2-, VOC (Mischgas) oder Feuchtesensor.
RS 485-Schnittstelle zur Gebäudeleittechnik (ModBus), Ansteuerung externer Klappen, Anschlussmöglichkeit eines Brandmeldekontaktes.
Wochen- oder Tagesprogramm.
Drucküberwachung der Filterverschmutzung und Anzeige von erforderlichem Filterwechsel, Betriebszustand und Fehlermeldung.
Gut zugänglicher Anschlusskasten auf der Gehäuseoberseite mit Revisions-/Hauptschalter für Wartungsarbeiten, mit Vorhängeschloss verriegelbar.
Filter: Außenluft F7, Abluft M5 (F5)
Inkl. Kugelsiphon. Anschluss erfolgt bauseitig an die Abflussleitung.

Technische Daten:
Max. Volumen: 1400 m³/h bei 100 Pa ext.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Nennstrom A max. inkl. Vorheiz.: 12,1 A
Pauf Ventilatoren: 560 W bei 1300 m³/h
Standby-Leistungsaufnahme: kl. 1 W
Spannung / Frequenz: 3 N ~ 400 V, 50 Hz
Elektrische Vorheizung: 5,7 kW
Temp. Arbeitsbereich: - 20°C bis + 40°C
Aufstelltemperatur: + 5°C bis + 40°C
Maße H x B x T: 1208 x 1705 x 629 mm
Gewicht: ca. 250 kg

- **Fabrikat der Planung:** Helios

Typ: KWL EC 1200 S Pro

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

01.14 **Elektro Heizregister 6 kW**

Elektro-Heizregister 6 KW,
Geschlossener Rohrheizkörper mit niedriger Oberflächentemperatur auf außen liegendem Anschlusskasten verdrahtet, in mehreren Gruppen schaltbar.
Gehäuse aus Aluzink beschichtetem Stahlblech mit beidseitigen Anschlussflanschen für Einbau im Kanalverlauf.
Mit selbsttätig rückstellendem (Auslösetemperatur 50 °C) und manuell rückstellbarem Temperaturbegrenzer (Auslösetemp. 100 °C).

Technische-Daten
Netzspannung: 400 Volt
Netzfrequenz: 50 Hz
Stromaufnahme 8,7 Amp
Gewicht: ca. 11,97 kg

- **Fabrikat der Planung:** Helios

Typ: EHR-K 6/40/20

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

01.15 **Elektro Heizregistersteuerung**

Steuerung für das zuvor beschriebene Elektro-Heizregister, elektronisches, temperaturgeführtes, halbleitergesteuertes Reglersystem.
Mit Aluminiumgehäuse für Wand- oder Schaltschrankmontage.
Konstante Zuluftregelung über externen Kanalfühler.
400 V, 3 Ph., I max. 25 A, IP 20.

- **Fabrikat der Planung:** Helios
Typ: EHSD 16

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

01.16 **Kanal Temperatur-Fühler**

Temperaturfühler zur Erfassung der Lufttemperatur in Luftkanälen mit Montagevorrichtung zur Montage in Kanalwand.
Temperaturbereich 0-30 Grad C, Schutzart IP 20.

- **Fabrikat der Planung:** Helios
Typ: TFK

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

01.17 **Inbetriebnahme des zuvor beschriebenen Lüftungsgerätes im Dachgeschoss, V=1200 m³/h**

Inbetriebnahme des zuvor beschriebenen, bodenstehenden Zentrallüftungsgerätes im Dachgeschoss gemäß Herstellerangaben zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs.

Leistungen:

- Kontrolle des ordnungsgemäßen Einbaus und der bauseitigen Anschlüsse.
- Funktionsprüfung der beiden EC-Ventilatoren.
- Prüfung und Einstellung des vorgesehenen Luftvolumenstroms bis 1.400 m³/h bei 100 Pa externer Pressung.
- Prüfung der elektrischen Vorheizung und der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Frostschutzfunktion.
- Funktionsprüfung der automatischen Bypassfunktion.
- Überprüfung der Filter- und Differenzdrucküberwachung.
- Prüfung der Betriebs-, Stör- und Filterwechselanzeigen.
- Parametrierung der Betriebsstufen sowie der Konstant-Volumenstrom-/Konstant-Druckregelung entsprechend der Anlagenplanung.
- Prüfung der Schnittstelle zur Gebäudeleittechnik über RS 485 / Modbus.
- Durchführung eines Probebetriebs einschließlich Kontrolle der Betriebsparameter.
- Einweisung des Bedien- bzw. Betreiberpersonals.
- Übergabe der Inbetriebnahme- und Einweisungsunterlagen.

1 psch GP .....

01.18 **Transport des Lüftungsgerätes ins Dachgeschoss**

Innerbetrieblicher Transport des zuvor beschriebenen Zentrallüftungsgerätes vom bauseitigen Anliefer-/Übergabepunkt bis zum vorgesehenen Aufstellort im Dachgeschoss.

Einschließlich:

- erforderlicher Transport- und Hebemittel,
- Einbringen in das Gebäude und bis zum Aufstellort,
- vorsichtiges Einbringen und Absetzen am vorgesehenen Aufstellort.

Gerätegewicht: ca. 250 kg
Abmessungen: ca. 1.210 × 1.705 × 630 mm

1 Stk EP..... GP .....

Wetterschutzgitter, RLT02, V= 1150 m³/h

Wetterschutzgitter, RLT02, V= 1150 m³/h

01.19 **Schrägdach Wetterschutzgitter 900x500 (Außenluft)**

Schrägdach Wetterschutzgitter für Außenluft, aus Stahl verzinkt für Außenluft, Beschichtung in Korrosionsschutzklasse C2 - mittel (80µm), RAL Farbton 8012 - Rotbraun. Anschlussrahmen ausgeführt als Modulkantung (20mm x 12mm, für Leichtprofil Rahmen). Zur Sicherung des Baustellentransportes mit Kranösen versehen. Wetterschutzgitter für Schrägdach (in Bauform B - Wasserablauf nach aussen) bestehend aus einem umlaufenden Auflagerahmen mit waagerecht angeordneten Lamellen und hinterlegtem Schutzgitter sowie einem integrierten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wasserauffangkasten zur Erfassung und
Ableitung von Regenwasser. Auflagerahmen so gestaltet, dass damit eine Befestigung der gesamten Baugruppe am Dachsparren möglich ist. Beidseitig vertikal ist ein Wasserfalz angebracht und am unteren Ende des Auflagerahmens ist die Befestigung einer Regenschürze vorgesehen.

einschließlich Begleitheizung zur Vermeidung von Vereisung der Ansauglamellen und des Schutzgitters, einschließlich temperatur- und UV-beständiger Heizbänder, Befestigung und betriebsfertiger Ausführung.

Variante:
Luftart: Außenluft inkl. Begleitheizung
Material: verzinktes Stahlblech
RAL Classic Farbton (Seidenmatt) 8012 - Rotbraun
Breite: ca. 500 mm
Höhe: ca. 900 mm

Die fachgerechte Einbindung in den Dachaufbau sowie die erforderliche Abdichtung sind in Abstimmung und durch den Dachdecker auszuführen.

- **Fabrikat der Planung:** BerlinerLuft.

Typ: WSG/SD - B - 500 x 900 - 50 grd - Sv - RAL 8012 - ES - RAK - AB - KOE

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

01.20 **Schrägdach Wetterschutzgitter 900x500 (Fortluft)**

Schrägdach Wetterschutzgitter für Fortluft,
aus Stahl verzinkt, Beschichtung in Korrosionsschutzklasse C2 - mittel (80µm), RAL Farbton 8012 - Rotbraun. Anschlussrahmen ausgeführt als
Modulkantung (20mm x 12mm, für Leichtprofil Rahmen). Zur Sicherung des Baustellentransportes mit Kranösen versehen. Wetterschutzgitter für Schrägdach (in Bauform B - Wasserablauf nach aussen) bestehend aus einem umlaufenden Auflagerahmen mit waagerecht angeordneten Lamellen und hinterlegtem Schutzgitter sowie einem integrierten Wasserauffangkasten zur Erfassung und
Ableitung von Regenwasser. Auflagerahmen so gestaltet, dass damit eine Befestigung der gesamten Baugruppe am Dachsparren möglich ist. Beidseitig vertikal ist ein Wasserfalz angebracht und am unteren Ende des Auflagerahmens ist die Befestigung einer Regenschürze vorgesehen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
01	Titel	Lüftungsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Variante:
Luftart: Fortluft
Material: verzinktes Stahlblech
RAL Classic Farbton (Seidenmatt) 8012 - Rotbraun
Breite: ca. 500 mm
Höhe: ca. 900 mm

Die fachgerechte Einbindung in den Dachaufbau sowie die erforderliche Abdichtung sind in Abstimmung und durch den Dachdecker auszuführen.

- **Fabrikat der Planung:** BerlinerLuft.

Typ: WSG/SD - B - 500 x 900 - 50 grd - Sv - RAL 8012 - RAK - AB - KOE

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

Summe Titel 01

Lüftungsgeräte , Netto: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02	Titel	Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

02 Titel Luftkanäle

Lüftungskanäle

Lüftungskanäle

Vorbemerkung Rechteckkanäle und Formstücke

Vorbemerkung Rechteckkanäle und Formstücke

Luftkanäle bzw. Formstücke aus verzinktem Stahlblech
Blechqualität: kaltgwalzte Feinbleche nach DIN 13 23,
Falzgüte: Zinkauflage mind. 275 g/qm beidseitig, gem. DVVin gefalzter Ausführung
Falzart : Pittsburgfalz bzw. gleichwertig andere Falzart mit eingspritzter Dichtung
Blechdicke nach DIN EN 1505 und VDI 3803, mind. jedoch 0,9 mm. Die Kanalwandungen müssen abhängig von den Flächenmaßen durch konstruktive Maßnahmen wie Diagonalprägungen,Sicken Z-Profilierungen, Distanzhalter usw. so versteift werden, dass sie flatterfrei sind.
Innenliegende Verstrebungen sind strömungstechnischund akustisch optimal auszuführen in Abhängigkeit von Betriebsdruck Blechstärke und Kantenlänge.
Bei einem ungünstigen Seitenverhältniss (ungünstiger 1:4) müssen durchlaufende Trennbleche eingebaut werden.
Dichtheit des Kanalsystems nach DIN EN 1507
Dichtheitsklasse: C -750 Pa / 2000Pa
Es sind nur außenliegende Kanalflanschprofile mit 4 Schrauben-Eckverbindungen zu verwenden, korrosionsbeständig am Kanal zubefestigen. Abdichtung der Kanäle an den Profilecken mit dauerelastischer, wasserunlöslicher, chemikalienbeständiger und silikonfreier Dichtmasse .
Schiebefalzverbindungen an abgekanteten Kanälen (ohne aufgesetzte Profile) sind nicht zulässig.
Kanalfertigung nach eigenem Baustellenaufmaß und Werkstattzeichnungen
einschließlich aller erforderlichen Verbindungs- und Dichtungsmaterialien zur luftdichten Montage.
Befestigungskonstruktionen, Rohrschellen, Montageschienen, Gewindestangen werden gesondert vergütet.
Durch Wand- und Deckendurchbrüche verlaufende Kanäle erhalten Einzelisolierung mittels 20mm dicken nicht brennbaren Mineralfasermatten, sauber geschnitten, Putz- oder Wandbündig abschließend. Die Kostenhierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02	Titel	Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.1 **Lüftungskanal (rechteckig) 1000 mm - 1500 mm**

Luftkanal als Rechteckkanal,
wie zuvor beschrieben, nach Erfordernis
mit Leitblechen, diese sind mit dem AG abzustimmen,
Kantenlänge: 1000 mm - 1500 mm

Rauhigkeit: 0,150 mm
Lambda: 200,00 W/mK
Montagehöhe: bis ca. 3,5m

Im Foyer des Erdgeschosses beträgt die Arbeitshöhe teilweise bis ca. 7,0 m. In diesem Bereich sind zwei Lüftungsgitter (1025 mm x 225 mm) an der Wand mit Anschluss an den Lüftungskanal zu montieren. Die hierfür erforderlichen Rollgerüste sind separat ausgeschrieben.

8 m² EP..... GP .....

02.2 **Luftkanal (rechteckig) 500 mm - 1000 mm**

Luftkanal als Rechteckkanal,
wie zuvor beschrieben, nach Erfordernis
mit Leitblechen, diese sind mit dem AG abzustimmen,
Kantenlänge: 500 mm - 1000 mm

Rauhigkeit: 0,150 mm
Lambda: 200,00 W/mK
Montagehöhe: bis ca. 3,5m

160 m² EP..... GP .....

02.3 **Luftkanal (rechteckig) bis 500 mm**

Luftkanal als Rechteckkanal,
wie zuvor beschrieben, nach Erfordernis
mit Leitblechen, diese sind mit dem AG abzustimmen,
Kantenlänge: bis 500 mm

Rauhigkeit: 0,150 mm
Lambda: 200,00 W/mK
Montagehöhe: bis ca. 3,5m

80 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02	Titel	Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.4 **Lüftungskanal (rechteckig) 1000 mm - 1500 mm als Formstück**

Luftkanal als Formstück,
wie zuvor beschrieben, nach Erfordernis
mit Leitblechen, diese sind mit dem AG abzustimmen,
Kantenlänge: 1000 mm bis 1500 mm

Rauhigkeit: 0,150 mm
Lambda: 200,00 W/mK
Montagehöhe: bis ca.3,5m

Im Foyer des Erdgeschosses beträgt die Arbeitshöhe teilweise bis ca. 7,0 m. In diesem Bereich sind zwei Lüftungsgitter (1025 mm x 225 mm) an der Wand mit Anschluss an den Lüftungskanal zu montieren. Die hierfür erforderlichen Rollgerüste sind separat ausgeschrieben.

16 m² EP..... GP .....

02.5 **Luftkanal (rechteckig) 500 mm - 1000 mm als Formstück**

Luftkanal als Formstück,
wie zuvor beschrieben, nach Erfordernis
mit Leitblechen, diese sind mit dem AG abzustimmen,
Kantenlänge: 500 mm bis 1000 mm

Rauhigkeit: 0,150 mm
Lambda: 200,00 W/mK
Montagehöhe: bis ca. 3,5m

105 m² EP..... GP .....

02.6 **Luftkanal (rechteckig) bis 500 mm als Formstück**

Luftkanal als Formstück,
wie zuvor beschrieben, nach Erfordernis
mit Leitblechen, diese sind mit dem AG abzustimmen,
Kantenlänge: bis 500 mm

Rauhigkeit: 0,150 mm
Lambda: 200,00 W/mK
Montagehöhe: bis ca. 3,5m

55 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02	Titel	Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Isolierung Lüftungskanäle (RLT01)

Die Isolierung der Lüftungskanäle im Außenbereich auf dem Dach (Zu-, Ab- , Außen-, und Fortluft) sind nach DIN 18 421 und den zur Zeit gültigen gesetzlichen Verordnungen und Vorschriften auszuführen.
Luftkanalisolierung liefern und anbringen. Für eckige Kanäle, Gerade- und Formteile.

02.7 **Wärmedämmung Lüftungskanäle**

Wärmedämmung von eckigen Lüftungskanälen

Mineralwolle inkl. nichtprofilierter Blechummantelung gemäß DIN 4140,verzinkt, Blechdicke 1 mm, Überlappungen verschrauben und mit Dichtstoff abdichten, für die Lüftungskanäle auf dem Dach.

Bei eckigen Kanälen wird das Dämmmaterial mit 6 Schweiß-/Klebestiften je m² (bzw. mit 10 Stiften je m² an der Kanalunterseite) sowie Sicherungsscheiben befestigt.

Längs- und Rundstöße mit 100 mm breitem, selbstklebendem Alu-Klebeband dicht verkleben.

Dämmstärke 50 mm

35 m² EP..... GP .....

02.8 **Wärmedämmung Lüftungskanalformteile**

Wärmedämmung von Lüftungskanalformteilen

Mineralwolle inkl. nichtprofilierter Blechummantelung gemäß DIN 4140,verzinkt, Blechdicke 1 mm, Überlappungen verschrauben und mit Dichtstoff abdichten, für die Lüftungskanalformteile auf dem Dach.

Bei eckigen Formteilen wird das Dämmmaterial mit 6 Schweiß-/Klebestiften je m² (bzw. mit 10 Stiften je m² an der Kanalunterseite) sowie Sicherungsscheiben befestigt.

Längs- und Rundstöße mit 100 mm breitem, selbstklebendem Alu-Klebeband dicht verkleben.

Dämmststärke 50 mm

25 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02	Titel	Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Isolierung Lüftungskanäle (RLT02)

Die Isolierung der Lüftungskanäle im Spitzboden für RLT02 im Dachgeschoss (Außen- und Fortluft) sind nach DIN 18 421 und den zur Zeit gültigen gesetzlichen Verordnungen und Vorschriften auszuführen.

Luftkanalisolierung liefern und anbringen. Für eckige Kanäle, Gerade- und Formteile.

02.9 **Wärmedämmung Lüftungskanäle**

Wärmedämmung von eckigen Lüftungskanälen

Dämmung von Außenluft- und Fortluftkanälen im unbeheizten Dachraum mit nichtbrennbarer Steinwolle-Dämmmatte, Euroklasse A1, einseitig alukaschiert mit dampfbremsender Kaschierung, Dämmdicke 50 mm. Sämtliche Längs- und Querstöße luft- und dampfdicht mit Aluminiumklebeband verkleben. Die Ausführung hat tauwasserfrei zu erfolgen.

Bei eckigen Kanälen wird das Dämmmaterial mit 6 Schweiß-/Klebestiften je m² (bzw. mit 10 Stiften je m² an der Kanalunterseite) sowie Sicherungsscheiben befestigt.

Längs- und Rundstöße mit 100 mm breitem, selbstklebendem Alu-Klebeband dicht verkleben.

Dämmststärke 50 mm

20 m² EP..... GP .....

02.10 **Wärmedämmung Lüftungskanalformteile**

Wärmedämmung von Lüftungskanalformteilen

Dämmung von Außenluft- und Fortluftkanälen im unbeheizten Dachraum mit nichtbrennbarer Steinwolle-Dämmmatte, Euroklasse A1, einseitig alukaschiert mit dampfbremsender Kaschierung, Dämmdicke 50 mm. Sämtliche Längs- und Querstöße luft- und dampfdicht mit Aluminiumklebeband verkleben. Die Ausführung hat tauwasserfrei zu erfolgen.

Bei eckigen Formteilen wird das Dämmmaterial mit 6 Schweiß-/Klebestiften je m² (bzw. mit 10 Stiften je m² an der Kanalunterseite) sowie Sicherungsscheiben befestigt.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Längs- und Rundstöße mit 100 mm breitem, selbstklebendem Alu-Klebeband dicht verkleben.

Dämmststärke 50 mm

12 m² EP..... GP .....

Aussparungen in der Dämmung

Aussparungen in der Dämmung

02.11 **Aussparen der Dämmung an Auflage- und Festpunkten**

Aussparen der Dämmung an Auflage- und Festpunkten der Befestigungen der Kanalinstallation

30 Stk EP..... GP .....

Befestigung Rechteckkanäle

Befestigung Rechteckkanäle

02.12 **Montageschiene**

Montageschiene aus verzinktem Stahl, C-Profil, zur Befestigung rechteckiger Lüftungskanäle, einschließlich Ablängen und erforderlicher Bearbeitung. Profilgröße und Tragfähigkeit entsprechend der Belastung.

100 m EP..... GP .....

02.13 **Gewindestange 8mm**

Gewindestange 8mm
passend zu den oben beschriebenen Rohrschellen

100 m EP..... GP .....

02.14 **Grundplatte eckig, Zweiloch, mit Gewindemuffe,**

Grundplatte eckig, Zweiloch, mit Gewindemuffe 8mm, passend zu der oben beschriebenen Gewindestange, inkl. Dübel,Schrauben und Befestigungsmaterial

40 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Wickelfalzrohr in verz. Ausführung nach DIN EN 1506 Wickelfalzrohr in verz. Ausführung nach DIN EN 1506, Luftdichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, Wanddicke s nach DIN EN 12237 aus sendzimirverzinktem Feinblech glatt, Doppellippendichtung für Verbindungsstücke aus EPDM - Kautschuk, Befestigungskonstruktionen, Rohrschellen, Montageschienen, Gewindestangen werden gesondert vergütet. Montage lt. Herstellerangaben Montagehöhe bis ca. 3,5 m			
02.15	**Desgleichen wie vor, jedoch: DN 200** Desgleichen wie zuvor, jedoch: DN 200	**20 m**	EP.....	GP .....
02.16	**Desgleichen wie vor, jedoch: DN 160** Desgleichen wie zuvor, jedoch: DN 160	**10 m**	EP.....	GP .....
02.17	**Desgleichen wie vor, jedoch: DN 125** Desgleichen wie zuvor, jedoch: DN 125	**18 m**	EP.....	GP .....
02.18	**Desgleichen wie vor, jedoch: DN 100** Desgleichen wie zuvor, jedoch: DN 100	**22 m**	EP.....	GP .....
02.19	**Desgleichen wie vor, jedoch: DN 80** Desgleichen wie zuvor, jedoch: DN 80	**4 m**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wickelfalzrohr Bögen, Abzweige, etc.

Wickelfalzrohr Bögen, Abzweige, etc.

02.20 **Bogen 90 Grad DN 200**

Bogen 90 Grad
verzinkt zum Einbau in das zuvor beschriebene Wickelfalzrohr,
einschl. Steckverbindungen
DN 200

6 Stk EP..... GP .....

02.21 **Bogen 90 Grad DN 160**

Bogen 90 Grad
verzinkt zum Einbau in das zuvor beschriebene Wickelfalzrohr,
einschl. Steckverbindungen
DN 160

2 Stk EP..... GP .....

02.22 **Bogen 90 Grad DN 125**

Bogen 90 Grad
verzinkt zum Einbau in das zuvor beschriebene Wickelfalzrohr,
einschl. Steckverbindungen
DN 125

6 Stk EP..... GP .....

02.23 **Bogen 90 Grad DN 100**

Bogen 90 Grad
verzinkt zum Einbau in das zuvor beschriebene Wickelfalzrohr,
einschl. Steckverbindungen
DN 100

10 Stk EP..... GP .....

02.24 **Bogen 90 Grad DN 80**

Bogen 90 Grad
verzinkt zum Einbau in das zuvor beschriebene Wickelfalzrohr,
einschl. Steckverbindungen
DN 80

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
02.25	**Abzweig 90 ° DN 200/200/200** verzinkt zum Einbau in das zuvor beschriebene Wickelfalzrohr, einschl. Steckverbindungen	**4 Stk**	EP.....	GP .....
02.26	**Abzweig 90 ° DN 160/160/160** verzinkt zum Einbau in das zuvor beschriebene Wickelfalzrohr, einschl. Steckverbindungen	**5 Stk**	EP.....	GP .....
02.27	**Abzweig 90 ° DN 125/125/125** verzinkt zum Einbau in das zuvor beschriebene Wickelfalzrohr, einschl. Steckverbindungen	**8 Stk**	EP.....	GP .....
02.28	**Abzweig 90 ° DN 100/100/100** verzinkt zum Einbau in das zuvor beschriebene Wickelfalzrohr, einschl. Steckverbindungen	**18 Stk**	EP.....	GP .....
02.29	**Reduzierung DN200/160** Reduzierung von 200mm auf 160mm zur Verbindung von zwei Rohrstücken unterschiedlicher Durchmesser. Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
02.30	**Reduzierung DN200/125** Reduzierung von 200mm auf 125mm zur Verbindung von zwei Rohrstücken unterschiedlicher Durchmesser. Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.31	**Reduzierung DN200/100** Reduzierung von 200mm auf 100mm zur Verbindung von zwei Rohrstücken unterschiedlicher Durchmesser. Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
02.32	**Reduzierung DN160/125** Reduzierung von 160mm auf 125mm zur Verbindung von zwei Rohrstücken unterschiedlicher Durchmesser. Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.	**3 Stk**	EP.....	GP .....
02.33	**Reduzierung DN160/100** Reduzierung von 160mm auf 100mm zur Verbindung von zwei Rohrstücken unterschiedlicher Durchmesser. Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
02.34	**Reduzierung DN160/80** Reduzierung von 160mm auf 80mm zur Verbindung von zwei Rohrstücken unterschiedlicher Durchmesser. Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
02.35	**Reduzierung DN125/100** Reduzierung von 125mm auf 100mm zur Verbindung von zwei Rohrstücken unterschiedlicher Durchmesser. Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.	**8 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.36 **Muffe DN200**

zur Verbindung von zwei Rohrstücken gleicher Durchmesser.
Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.

6 Stk EP..... GP .....

02.37 **Muffe DN160**

zur Verbindung von zwei Rohrstücken gleicher Durchmesser.
Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.

2 Stk EP..... GP .....

02.38 **Muffe DN125**

zur Verbindung von zwei Rohrstücken gleicher Durchmesser.
Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.

4 Stk EP..... GP .....

02.39 **Muffe DN100**

zur Verbindung von zwei Rohrstücken gleicher Durchmesser.
Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.

4 Stk EP..... GP .....

02.40 **Muffe DN80**

zur Verbindung von zwei Rohrstücken gleicher Durchmesser.
Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.

2 Stk EP..... GP .....

Bundkragen

Bundkragen

02.41 **Bundkragen DN200**

Bundkragen DN200

zur Verbindung von einem runden Wickelfalzrohr an einen eckigen Kanal.
Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.

4 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.42 **Bundkragen DN125**

Bundkragen DN125

zur Verbindung von einem runden Wickelfalzrohr an einen eckigen Kanal.
Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.

1 Stk EP..... GP .....

02.43 **Bundkragen DN100**

Bundkragen DN100

zur Verbindung von einem runden Wickelfalzrohr an einen eckigen Kanal.
Passend zum zuvor beschriebenen Wickelfalzrohr.

2 Stk EP..... GP .....

Segeltuchstutzen

Segeltuchstutzen

02.44 **Segeltuchstutzen 600x350**

Segeltuchstutzen zur Montage vor und hinter die Brandschutzklappe für Lüftungsleitungen mit einer Dimension von 600x350 mm

2 Stk EP..... GP .....

02.45 **Segeltuchstutzen 500x300**

Segeltuchstutzen zur Montage vor und hinter die Brandschutzklappe für Lüftungsleitungen mit einer Dimension von 500x300 mm

2 Stk EP..... GP .....

02.46 **Segeltuchstutzen 400x200**

Segeltuchstutzen zur Montage vor und hinter die Brandschutzklappe für Lüftungsleitungen mit einer Dimension von 400x200 mm

4 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02	Titel	Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
02.47	**Segeltuchstutzen DN200** Segeltuchstutzen zur Montage vor und hinter die Brandschutzklappe für Lüftungsleitungen mit einer Dimension von DN200	**2 Stk**	EP.....	GP .....
	Befestigung Wickefalzrohr Befestigung Wickefalzrohr			
02.48	**Wickelfalzrohrschelle DN200** Wickelfalzrohrschelle für das zuvor beschriebene Wickelfalzrohre, mit Gewindemuffe 8mm, Schallschutz entspricht DIN 4109 DN 200	**10 Stk**	EP.....	GP .....
02.49	**Wickelfalzrohrschelle DN160** Wickelfalzrohrschelle für das zuvor beschriebene Wickelfalzrohre, mit Gewindemuffe 8mm, Schallschutz entspricht DIN 4109 DN 160	**5 Stk**	EP.....	GP .....
02.50	**Wickelfalzrohrschelle DN125** Wickelfalzrohrschelle für das zuvor beschriebene Wickelfalzrohre, mit Gewindemuffe 8mm, Schallschutz entspricht DIN 4109 DN 125	**10 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.51	**Wickelfalzrohrschelle DN100** Wickelfalzrohrschelle für das zuvor beschriebene Wickelfalzrohre,mit Gewindemuffe 8mm, Schallschutz entspricht DIN 4109 DN 100	**15 Stk**	EP.....	GP .....
02.52	**Wickelfalzrohrschelle DN80** Wickelfalzrohrschelle für das zuvor beschriebene Wickelfalzrohre,mit Gewindemuffe 8mm, Schallschutz entspricht DIN 4109 DN 80	**2 Stk**	EP.....	GP .....
02.53	**Gewindestange 8mm** Gewindestange 8mm passend zu den oben beschriebenen Rohrschellen	**80 m**	EP.....	GP .....
02.54	**Grundplatte eckig, Zweiloch, mit Gewindemuffe,** Grundplatte eckig, Zweiloch, mit Gewindemuffe 8mm, passend zu der oben beschriebenen Gewindestange, inkl. Dübel,Schrauben und Befestigungsmaterial	**80 Stk**	EP.....	GP .....
02.55	**Montageschiene** Montageschiene zur Befestigung der zuvor genannten Rohrleitungen inkl. der hierfür erforderlichen Montageblöcke, Hammerkopfschrauben, Gewindeplatte, Abdeckkappen etc. Abmessung: ca. 30x30 mm	**40 m**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02	Titel	Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.56 **Schallentkopplende Auflage**

Elastische, schallentkoppelnde Auflage zwischen Lüftungskanal und Tragkonstruktion, geeignet zur Reduzierung der Körperschallübertragung,
einschließlich Zuschnitt

40 m EP..... GP .....

Sonder-Tragkonstruktion auf Rohfußboden (Lüftungsleitungen im Hohlraum Foyer)

02.57 **Montageschiene**

Montageschiene aus Stahl, verzinkt, zur Herstellung einer Trag- und Befestigungskonstruktion für rechteckige Lüftungskanäle, Abmessung ca. 450 × 150 mm, im Hohlraum auf dem Rohfußboden.
einschließlich Zuschnitt, Ausrichten, Verbindungselementen und erforderlichem Zubehör.

20 m EP..... GP .....

02.58 **Schienenfüße**

Schienenfuß zur Befestigung der Tragkonstruktion auf dem Rohfußboden,
einschließlich erforderlicher Verbindungsmittel

30 Stk EP..... GP .....

02.59 **Betonanker**

Geeigneter und zugelassener Betonanker zur Befestigung der Schienenfüße am vorhandenen Rohfußboden, einschließlich erforderlicher Bohrungen sowie Bohrlochreinigung

30 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.60 **Schallentkopplende Auflage**

Elastische, schallentkoppelnde Auflage zwischen Lüftungskanal und Tragkonstruktion, geeignet zur Reduzierung der Körperschallübertragung,
einschließlich Zuschnitt

20 m EP..... GP .....

Flexible Aluminiumrohre

Flexible Aluminiumrohre nach DIN EN 13180,
Dichtheitsklasse: C, nicht brennbar, als Anschlussleitung der Deckenein-, Deckenluftaus- bzw. UP-Ventilatoren.einschl. aller erforderlichen Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien.

02.61 **Aluminiumflexrohr DN100**

Desgleichen wie zuvor, jedoch:
DN 100

14 m EP..... GP .....

02.62 **Aluminiumflexrohr DN80**

Desgleichen wie zuvor, jedoch:
DN 80

1 m EP..... GP .....

Dachdurchführung

Dachdurchführung

02.63 **Dachdurchführung, eckig, 1025 x 225 mm**

Dachdurchführung für rechteckige Lüftungsleitungen zur Durchführung durch Attika, doppelwandige, wärmegedämmte Ausführung aus verzinktem Stahlblech.

Diffusionsdichte Ausführung mit zwischenliegender Mineralwolldämmung, Dämmstärke 50 mm, mit wasserdicht angebauter Grund-/Dichtplatte zur fachgerechten Einbindung in die Dachabdichtung.

Dachdurchführung einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Verbindungs-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und fachgerecht montieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anschlussmaß: 1025 × 225 mm
Dachausführung: Attika, 0°
Dämmung: 50 mm Mineralwolle
Material: verzinktes Stahlblech

Die fachgerechte Einbindung in den Dachaufbau sowie die erforderliche Abdichtung sind in Abstimmung und durch den Dachdecker auszuführen.

2 Stk EP..... GP .....

02.64 **Dachdurchführung, eckig, 600 x 600 mm**

Dachdurchführung für rechteckige Lüftungsleitungen zur Durchführung durch ein Flachdach, doppelwandige, wärmegedämmte Ausführung aus verzinktem Stahlblech.

Diffusionsdichte Ausführung mit zwischenliegender Mineralwolldämmung, Dämmstärke 50 mm, mit wasserdicht angebauter Grund-/Dichtplatte zur fachgerechten Einbindung in die Dachabdichtung.

Dachdurchführung einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Verbindungs-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und fachgerecht montieren.

Anschlussmaß: 600 × 600 mm
Dachausführung: Flachdach, 0°
Dämmung: 50 mm Mineralwolle
Material: verzinktes Stahlblech

Die fachgerechte Einbindung in den Dachaufbau sowie die erforderliche Abdichtung sind in Abstimmung und durch den Dachdecker auszuführen.

1 Stk EP..... GP .....

02.65 **Dachdurchführung, eckig, 500 x 500 mm**

Dachdurchführung für rechteckige Lüftungsleitungen zur Durchführung durch ein Flachdach, doppelwandige, wärmegedämmte Ausführung aus verzinktem Stahlblech.

Diffusionsdichte Ausführung mit zwischenliegender Mineralwolldämmung, Dämmstärke 50 mm, mit wasserdicht angebauter Grund-/Dichtplatte zur fachgerechten Einbindung in die Dachabdichtung.

Dachdurchführung einschließlich aller erforderlichen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02	Titel	Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anschluss-, Verbindungs-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und fachgerecht montieren.

Anschlussmaß: 500 × 500 mm
Dachausführung: Flachdach, 0°
Dämmung: 50 mm Mineralwolle
Material: verzinktes Stahlblech

Die fachgerechte Einbindung in den Dachaufbau sowie die erforderliche Abdichtung sind in Abstimmung und durch den Dachdecker auszuführen.

1 Stk EP..... GP .....

02.66 **Dachdurchführung, rund, flachdach, DN200**

Dachdurchführung für runde Lüftungsleitung DN 200 zur Durchführung durch ein isoliertes Flachdach und zum Anschluss der weiterführenden Leitung an eine Dachhaube.

Ausführung aus verzinktem Stahlblech, bestehend aus Standrohr mit dicht angeschlossener Grundplatte zur fachgerechten Einbindung in die Dachabdichtung, verschiebbarer Topplatte mit Rohrstutzen sowie Wasserkragen zur regensicheren Abdeckung der Rohrdurchführung.

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien

Nennweite: DN 200
Dachart: isoliertes Flachdach
Material: Stahlblech, verzinkt

Lieferung und Übergabe für den Einbau an den Dachdecker.

1 Stk EP..... GP .....

02.67 **Dachhaube DN200**

Dachhaube DN 200, passend für die zuvor beschriebene Dachdurchführung,mit seitlich umlaufender Regenschürze und innenliegendem Schutzgitter, mit Einsteckende.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
02 Titel Luftkanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
02.68	**Anschluss an Dachdurchführung DN200** Anschluss an bauseitig montierte Dachdurchführung inkl. Übergangsstück DN200	**1 Stk**	EP.....	GP .....
	Sonstiges Sonstiges			
02.69	**Rohrleitungskennzeichnung** Rohrleitungskennzeichnung nach DIN 2403:2014-06 als Schildhalter mit aufgeklebter Kennzeichnung.	**10 Stk**	EP.....	GP .....

Summe Titel 02

Luftkanäle , Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

03 Titel Einbauteile

Schalldämpfer
Schalldämpfer

03.1 **Kulissenschalldämpfer 400x200x1000**
Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumlufttechnischen Anlagen.

Kulissenschalldämpfer bestehend aus einem Luftkanal mit Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen. Die Schalldämpferkulissen verfügen über einen profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen.
Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG.
Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2
- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917
- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301

ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846

AUSFÜHRUNG:

LUFTKANAL mit Luftkanal

KULISSENOBERFLÄCHE

Glasseidengewebe

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
03 Titel Einbauteile

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

stahlverzinkt 1.0917

LUFTLEITUNGSANSCHLUSS

Luftleitungsprofil 30 mm, stahlverzinkt oder Edelstahl

VARIANTE

Luftkanal: mit Luftkanal
Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe
Material: verzinktes Stahlblech
Breite: 400
Höhe: 200
Länge (in Luftrichtung): 1000
Kulissendicke: 200
Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30 mm

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

2 Stk EP..... GP .....

03.2 **Kulissenschalldämpfer 400x200x750**

Wie zuvor Beschrieben, jedoch:

VARIANTE

Luftkanal: mit Luftkanal
Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe
Material: verzinktes Stahlblech
Breite: 400
Höhe: 200
Länge (in Luftrichtung): 750
Kulissendicke: 100
Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30 mm

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
03	Titel	Einbauteile

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.3 **Rohrschalldämpfer DN160**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen, aus verzinktem Stahl, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung.

Variante:
Packungsdicke: 50mm
Nenngröße: 160mm
Länge: 1000mm
Strömungsgeschwindigkeit: < 4m/s
Strömungsgeräusche: < 15dB

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

03.4 **Rohrschalldämpfer DN125**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen, aus verzinktem Stahl, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung.

Variante:
Packungsdicke: 50mm
Nenngröße: 125mm
Länge: 1000mm
Strömungsgeschwindigkeit: < 4m/s
Strömungsgeräusche: < 15dB

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

Volumenstromregler konstant

Volumenstromregler konstant

03.5 **Volumenstromregler 500x500 (BxH)**

Volumenstromregler für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder Abluft, in rechteckiger Bauform, für den horizontalen Einbau, Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Variante:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
03	Titel	Einbauteile

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Nenngröße: 500x500 (BxH)

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

03.6 **Volumenstromregler 500x300 (BxH)**

Volumenstromregler für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder Abluft, in rechteckiger Bauform, für den horizontalen Einbau, Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Variante:
Nenngröße: 500x300 (BxH)

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

4 Stk EP..... GP .....

03.7 **Volumenstromregler 400x300 (BxH)**

Volumenstromregler für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder Abluft, in rechteckiger Bauform, für den horizontalen Einbau, Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Variante:
Nenngröße: 400x300 (BxH)

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

2 Stk EP..... GP .....

03.8 **Volumenstromregler DN 200**

Volumenstromregler für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder Abluft, für Rundrohr, für den horizontalen Einbau, Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
03	Titel	Einbauteile

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Variante:
Nenngröße: DN 200

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

4 Stk EP..... GP .....

Brandschutz

Brandschutz

03.9 **Brandschutzklappe 600x350**

Wartungsfreie Brandschutzklappen nach EN 15650 mit Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung, bis zu 120 Minuten Feuerwiderstandsdauer und den Feuerwiderstandsklassen EI 30/60/90/120 (ve - ho, i <- > o) S C10000. Wartungsfrei: Durch vollständige Kapselung von Antriebseinheit, Auslöseeinrichtung und Auslöseelement ist kein funktionserhaltendes Reinigen sowie wiederkehrendes Schmieren und Justieren notwendig. Einfache Funktionsprüfung (Öffnen und Schließen) über äußere
Bedienung und Stellungsanzeige. Luftdichtes Gehäuse, Dichtheitsklasse C nach EN 1751, aus verzinktem Stahl einteilig umlaufend gekantet und druckgefügt, angeschrägte Innensicke für den
Absperrklappenblattfreilauf, Außensicken zur Gewährleistung umfassender Stabilität und mit Anschlussflanschen. Austauschbares Absperrklappenblatt aus abriebfestem Kalziumsilikat, mit eingefalzten, verschleißfesten Elastomer-Lippendichtungen an einem Profilrahmen. Im Gehäusewandungsbereich liegende Antriebsmechanik mit selbstverriegelnder Kurbelschleife für bruchsichere Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Geeignet zum Einbau ohne Mindestabstand und mit liegenden oder stehenden Absperrklappenblattachsen in, an und entfernt von massiven Wänden und Decken, in und entfernt von Metallständerwänden und in Schachtwänden mit und ohne Metallständer, in Wänden und Decken in massiver Holzbauweise und in Holzrahmenbauweise, in Decken mit Stahlrahmen, bei schwer zugänglichen Einbauöffnungen oder Einbau Flansch an Flansch auch mit Mineralwolle. Direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nichtbrennbaren oder brennbaren Baustoffen oder mit Schutzgitter. Gekapselte, wartungsfreie thermische Auslösung.

Geprüft nach EN 15650, Anhang B, mit 20%-iger Salzlösung zum Nachweis dauerhafter Funktion unter hoher Korrosionsbeanspruchung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
03	Titel	Einbauteile

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.

Mit Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804.

Breite: 600 mm
Höhe: 350 mm
Länge: 500 mm
Ausführung: Gehäuse und Klappenblatt-Profilrahmen aus verzinktem Stahl
Auslösetemperatur: 70°C
Auslöseeinrichtung: Elektrischer Antrieb 24 V AC/DC mit Federrücklaufmotor 24 V und integrierten Endschaltern

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutrag

1 Stk EP..... GP .....

03.10 **Brandschutzklappe 500x300**

Wie zuvor beschrieben, jedoch:

Breite: 500 mm
Höhe: 300 mm
Länge: 500 mm
Ausführung: Gehäuse und Klappenblatt-Profilrahmen aus verzinktem Stahl
Auslösetemperatur: 70°C
Auslöseeinrichtung: Elektrischer Antrieb 24 V AC/DC mit Federrücklaufmotor 24 V und integrierten Endschaltern

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutrag

1 Stk EP..... GP .....

03.11 **Brandschutzklappe 400x200**

Wie zuvor beschrieben, jedoch:

Breite: 400 mm
Höhe: 200 mm
Länge: 500 mm
Ausführung: Gehäuse und Klappenblatt-Profilrahmen aus verzinktem Stahl
Auslösetemperatur: 70°C
Auslöseeinrichtung: Elektrischer Antrieb 24 V AC/DC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	mit Federrücklaufmotor 24 V und integrierten Endschaltern Hersteller/Typ: ' .....' vom Bieter einzutrag	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.12	**Brandschutzklappe DN200** Wie zuvor beschrieben, jedoch: Größe: DN200 Ausführung: Gehäuse aus verzinktem Stahl Auslösetemperatur: 70°C Auslöseeinrichtung: Elektrischer Antrieb 24 V AC/DC mit Federrücklaufmotor 24 V und integrierten Endschaltern Hersteller/Typ: ' .....' vom Bieter einzutrag	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.13	**Kaltrauch-Absperr-Klappe DN125** Kaltrauch-Absperr-Klappe DN125 Zu montieren in allen Zuluft-/Abluftöffnungen hinter den Tellerventilen. Hersteller/Typ: ' .....' vom Bieter einzutragen	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.14	**Kaltrauch-Absperr-Klappe DN100** Kaltrauch-Absperr-Klappe DN100 Zu montieren in allen Abluftöffnungen hinter den Tellerventilen. Hersteller/Typ: ' .....' vom Bieter einzutragen	**15 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
03	Titel	Einbauteile

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.15 **Rückluftsperrklappen DN200**

Selbsttätige Rückluftsperrklappe, DN200,
zum Einstecken in den Rohrverlauf,
Gehäuse aus Stahlblech, Klappe aus Aluminium, Rückstellfeder aus rostfreiem Stahl

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

Rohrventilatoren

Rohrventilatoren

03.16 **Rohrventilator DN200 V=525m³/h**

Radialventilator, Direktantrieb, Abluft, Gehäuse Stahl verz., einseitig saugend, Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, für Einbau in Luftleitung, für Aussetzbetrieb, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), als drehzahlsteuerbarer Motor, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Laufrad aus Kunststoff, Luftleitungsanschluss druck- und saugseitig, zum Einbau in eine Lüftungsleitung DN200.

Volumenstrom 525 m³/h
pTotal: 29 Pa

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

03.17 **Drehzahl Potentiometer Rohrventilator**

Drehzahl- Potentiometer zur Steuerung/Regelung des zuvor beschriebenen Rohrventilators,Aufputz, mit Sollwerteingang 0-10V.

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
03 Titel Einbauteile

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.18	**Flexible Befestigungsmanschette** Flexible Befestigungsmanschette passend zur Montage zwischen dem zuvor ausgeschriebenen Ventilator und der Anbindung an das Rohrsystem. Zur Unterbindung von Körperschall und Überbrückung von Montagetoleranzen. Maße nach DIN 24155. Mit 2 Schlauchschellen zur Schnellmontage. Hersteller/Typ: ' .....' vom Bieter einzutragen	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.19	**elektrischer Anschluss Rohrventilatoren** Herstellen des elektrischen Anschlusses für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Rohrventilatoren inkl. Potentiometer.	**1 Stk**	EP.....	GP .....

Summe Titel 03

Einbauteile , Netto: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
04 Titel Luftauslässe

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

04 Titel Luftauslässe

Tellerventil
Tellerventil

04.1 **Kunststoff-Tellerventil DN125, Zuluft**
Luftventil, für Zuluft, Nenngröße 125 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus Kunststoff,Farbe: weiß.

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

04.2 **Kunststoff-Tellerventil DN125, Abluft**
Luftventil, für Abluft, Nenngröße 125 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus Kunststoff,Farbe: weiß.

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

04.3 **Kunststoff-Tellerventil DN100, Abluft**
Luftventil, für Abluft, Nenngröße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus Kunststoff,Farbe: weiß.

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

14 Stk EP..... GP .....

04.4 **Kunststoff-Tellerventil DN80, Abluft**
Luftventil, für Abluft, Nenngröße 80 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus Kunststoff,Farbe: weiß.

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

Lüftungsgitter
Lüftungsgitter

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
04	Titel	Luftauslässe

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.5 **Lüftungsgitter 825x325 (Bodeneinbau)**

Lüftungsgitter aus Aluminium in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft. Vorzugsweise für Fußbodeneinbau. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Einbaurahmen und feststehenden Längslamellen. Klemmfederbefestigung zum Einbau in einen Einbaurahmen. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135
Lamellen für Strömungsrichtung gerade 0° und schräg 15° für unterschiedliche örtliche Gegebenheiten

Material und Oberfläche
- Frontrahmen und Lamellen aus Aluminium
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

Variante:
Länge: 825mm
Höhe: 325mm

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

2 Stk EP..... GP .....

04.6 **Lüftungsgitter 1025x225 (Wandeinbau)**

Lüftungsgitter als Zuluft- oder Abluftdurchlass für die Be- und Entlüftung von Räumen, aus verzinktem Stahlblech in rechteckiger Bauform, Vorzugsweise für den Einbau in runde oder eckige Luftleitungen sowie zur Wandmontage, Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, einzeln verstellbaren, senkrechten und/oder waagerechten Lamellen, Warzenlochung zur Befestigung auf der Einbaufläche. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

Material und Oberfläche
- Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet nach RAL 9010 reinweiss, GE50

Variante:
Länge: 1025mm
Höhe: 225mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

2 Stk EP..... GP .....

04.7 **Lüftungsgitter 825x225 (Kanaleinbau)**

Lüftungsgitter als Zuluft- oder Abluftdurchlass für die Be- und Entlüftung von Räumen, aus verzinktem Stahlblech in rechteckiger Bauform, Vorzugsweise für den Einbau in runde oder eckige Luftleitungen sowie zur Wandmontage, Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, einzeln verstellbaren, senkrechten und/oder waagerechten Lamellen, Warzenlochung zur Befestigung auf der Einbaufläche. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

Material und Oberfläche
- Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet nach RAL 9010 reinweiss, GE50

Variante:
Länge: 825mm
Höhe: 225mm

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

4 Stk EP..... GP .....

04.8 **Lüftungsgitter 625x225 (Kanaleinbau)**

Lüftungsgitter als Zuluft- oder Abluftdurchlass für die Be- und Entlüftung von Räumen, aus verzinktem Stahlblech in rechteckiger Bauform, Vorzugsweise für den Einbau in runde oder eckige Luftleitungen sowie zur Wandmontage, Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, einzeln verstellbaren, senkrechten und/oder waagerechten Lamellen, Warzenlochung zur Befestigung auf der Einbaufläche. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

Material und Oberfläche
- Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet nach RAL 9010

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
04	Titel	Luftauslässe

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

reinweiss, GE50

Variante:
Länge: 625mm
Höhe: 225mm

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

4 Stk EP..... GP .....

Wetterschutzgitter Technikraum

Wetterschutzgitter Technikraum

04.9 **Wetterschutzgitter 400 x 250 mm**

Wetterschutzgitters aus Aluminium mit feststehenden Wetterschutzlamellen und Vogelschutzgitter zur natürlichen Be- und Entlüftung des Technikraums sowie zur Sicherstellung der Verbrennungsluftversorgung der Gastherme
Ausführung für den Einbau in die Außenwand bzw. den Anschluss an einen bauseitigen Betonkanal.

Abmessungen: 400 × 250 mm (B × H)
Freier Lüftungsquerschnitt: mind. 250 cm²

Hersteller/Typ: ' .....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk EP..... GP .....

Dralldurchlässe

Dralldurchlässe

04.10 **Dralldurchlass DN200**

Decken- Dralldurchlass, für konstante und variable Volumenströme, mit einstellbaren Luftlenklamellen.

Ausführung:
- quadratische Frontplatte mit rundem Lochbild
- Frontplatte, Kappe und Lamelle RAL 9010 (weiß)

Anschlusskasten mit Zentralbefestigung, aus verzinktem Stahlblech mit Bohrungen für Abhängungen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
04 Titel Luftauslässe

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Ausführung Anschlusskasten: - quadratisch, seitlicher Anschlussstutzen Anschlussstutzen: DN 200 Anschlusskastengröße: ca. 500x500mm Höhe Anschlusskasten: max. 290mm Hersteller/Typ: '.....' vom Bieter einzutragen	**4 Stk**	EP.....	GP .....
Summe Titel 04			**Luftauslässe , Netto:**	.....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
05	Titel	Klimatisierung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

05 Titel Klimatisierung

Außeneinheit

Außeneinheit

05.1 Mini_VRV_Außengerät

Luftgekühltes Außengerät eines variablen Kältemittel-Volumenstromsystems (VRV/VRF) für den kombinierten Kühl- und Heizbetrieb, zur Versorgung mehrerer angeschlossener Innengeräte.
Ausführung mit Inverterregelung und vollhermetischem Verdichter, geeignet für den Betrieb mit dem Kältemittel R32.
Bedarfsabhängige Leistungsregelung zur Anpassung der Verdichterleistung an den aktuellen Kälte- bzw. Wärmebedarf.

Einschließlich elektronischer Regelung und Überwachung des Kältekreislaufs, luftgekühltem Wärmetauscher, Ventilator, Kältemittelanschlüssen sowie sämtlichen für den bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlichen Komponenten.

Das Außengerät ist für den Einsatz als förderfähige Luft-Luft-Wärmepumpe gemäß den zum Zeitpunkt der Ausführung geltenden Anforderungen der BEG vorzusehen.

Technische Daten / Mindestanforderungen:

System: Mini-VRV / VRF
Funktion: Kühlen und Heizen
Bauart: luftgekühltes Außengerät
Kältemittel: R32
Kältemittelfüllung: werkseitig
Verdichter: Invertergeregelt
Nenn-Kälteleistung: ca. 15,5 kW
Nenn-Heizleistung: ca. 16,0 kW
Außentemperaturbereich Heizen: bis mindestens -20 °C
Außentemperaturbereich Kühlen: für ganzjährigen Betrieb geeignet
Spannungsversorgung: 3~ / 400 V / 50 Hz
Schallleistungspegel: gemäß Herstellerangabe
Abmessungen und Gewicht: gemäß Herstellerangabe
Energieeffizienz: gemäß gültiger Ökodesign-/Energieeffizienzanforderungen
Förderfähigkeit: gemäß den zum Ausführungszeitpunkt geltenden BEG-Anforderungen
Abmessungen (B × H × T): ca. 1.100 × 870 × 460 mm
Gewicht: ca. 100 kg

Lieferung, Aufstellung, Anschluss und Inbetriebnahme des Außengerätes einschließlich erforderlicher Befestigungsmittel und betriebsnotwendiger Komponenten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
05 Titel Klimatisierung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schnittstelle zur Anbindung an eine Gebäudeautomation (ModBus oder BACnet vorgesehen bzw. gefordert)
- Bei Auftragsereilung sind die Datenpunktlisten der gewählten Schnittstelle zur technischen Klärung zu verfügung zu stellen.
- Hauptsteuerung und eingesetzte Zusatzmodule sind über eine Schnittstelle auszuführen

- **Fabrikat der Planung:** Daikin

Typ: RXYSA6AY1

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

Inneneinheit
Inneneinheit

05.2 **Wandgerät, ca. 2,2 kW**

Wandmontiertes Innengerät für ein variables Kältemittel-Volumenstromsystem (VRV/VRF), geeignet für den Kühl- und Heizbetrieb
Luftaustritt mit mehreren einstellbaren Ausblaswinkeln zur bedarfsgerechten Luftverteilung im Raum
Mit energiesparendem Gleichstrom-Ventilatormotor, Luftfilter, elektronischer Regelung und Anschlussmöglichkeit für eine kabelgebundene bzw. optionale Fernbedienung.

Technische Daten / Mindestanforderungen:

Bauart: Wandgerät / VRV-Innengerät
Kältemittel: R32
Kälteleistung nominal: 2,2 kW
Heizleistung nominal: 2,5 kW
Spannungsversorgung: 1~ / 220-240 V / 50 Hz
Max. Absicherung: 16 A
Kältemittel-GWP: 675
Luftfilter: Langzeitfilter
Abmessungen (H × B × T): ca. 290 × 795 × 266 mm
Gewicht: ca. 12 kg
Farbe: weiß

Schnittstelle zur Anbindung an eine Gebäudeautomation (ModBus oder BACnet vorgesehen bzw. gefordert)
- Bei Auftragsereilung sind die Datenpunktlisten der gewählten Schnittstelle zur technischen Klärung zu verfügung zu

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

stellen.
- Hauptsteuerung und eingesetzte Zusatzmodule sind über eine Schnittstelle auszuführen

- **Fabrikat der Planung:** Daikin

Typ: FXAA20A

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

5 Stk EP..... GP .....

05.3 **Deckenkassette ca. 3,6 kW**

Kompaktes VRV-Innengerät als vollständig flache 4-Wege-Deckenkassette für den Einbau in abgehängte Decken mit Standard-Rastermaß 600 × 600 mm.
Ausführung mit in die Decke integrierter, flacher Zierblende und vierseitigem Luftaustritt. Einzelne Luftausblaslamellen zur bedarfsgerechten Luftverteilung im Raum einstellbar.
Mit energieeffizientem DC-Ventilatormotor, Wärmetauscher, Luftfilter und integrierter Kondensatpumpe. Geeignet für den Kühl- und Heizbetrieb innerhalb eines VRV/VRF-Systems.

Technische Daten / Mindestanforderungen:

Bauart: VRV-Innengerät, 4-Wege-Deckenkassette
Ausführung: vollständig flache Kassette
Kälteleistung nominal: 3,6 kW
Heizleistung nominal: 4,0 kW
Kältemittel: R32-System geeignet
Luftvolumenstrom Kühlen: 600 / 510 / 420 m³/h (hoch / mittel / niedrig)
Schalldruckpegel: ca. 26,0 / 30,0 / 33,5 dB(A) (niedrig / mittel / hoch)
Ventilator: DC-Ventilatormotor, 3-stufig
Luftfilter: Kunststoffnetz, schimmelbeständig
Kondensatpumpe: integriert
Kondensatpumpen-Förderhöhe: ca. 630 mm
Spannungsversorgung: 1~ / 220-240 V / 50 Hz
Abmessungen Innengerät (H × B × T): 260 × 575 × 575 mm
Gewicht Innengerät: 16,5 kg
Farbe Zierblende: Weiß (N9.5)
Abmessungen Zierblende (H × B × T): 46 × 620 × 620 mm
Gewicht Zierblende: 2,8 kg

Schnittstelle zur Anbindung an eine Gebäudeautomation (ModBus oder BACnet vorgesehen bzw. gefordert)
- Bei Auftragsereilung sind die Datenpunktlisten der gewählten Schnittstelle zur technischen Klärung zu verfügung zu

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

stellen.
- Hauptsteuerung und eingesetzte Zusatzmodule sind über eine Schnittstelle auszuführen

- **Fabrikat der Planung:** Daikin

Typ: FXZQ32A + BYFQ60CW

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

2 Stk EP..... GP .....

05.4 **Abzweigsatz für Kältemittelleitung**

Kältemittel-Abzweigbausatz für die Aufteilung der Kältemittelleitungen innerhalb eines VRV/VRF-Wärmepumpensystems mit 2-Rohr-System. Ausführung als werkseitig gefertigtes Verbindungsstück mit metrischen Anschlüssen zur strömungstechnisch optimierten Verteilung des Kältemittels auf mehrere nachgeschaltete Innengeräte.

Lieferung als kompletter Abzweigbausatz einschließlich erforderlicher Reduzier-/Erweiterungsstücke und Wärmedämmmaterial für die Abzweigstellen.

- **Fabrikat der Planung:** Daikin

Typ: KHRQM22M20T

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

6 Stk EP..... GP .....

05.5 **Fernbedienung**

Verkabelte Bedieneinheit zur Einzel- bzw. Gruppensteuerung von kompatiblen VRV-Innengeräten. Ausführung mit modernem, flachem Design und intuitiver Bedienung über Touch-Schaltflächen.

Mit Anzeige und Einstellung der wesentlichen Betriebsparameter wie Ein/Aus, Solltemperatur, Betriebsart, Ventilatordrehzahl und Luftlenklamellen. Anzeige von Betriebszustand und Filterstatus.

Technische Daten / Mindestanforderungen:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
05	Titel	Klimatisierung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bauart: verkabelte Fernbedienung / Bedieneinheit
Einsatz: VRV-/VRF-Klimasystem
Bedienung: Touch-Schaltflächen
Bedienfunktionen: Ein/Aus, Solltemperatur, Betriebsart, Ventilatordrehzahl, Luftlenkung, Filterstatus
Anzeige: LCD
Hintergrundbeleuchtung: weiß
Farbe Gehäuse: Weiß, RAL 9003
Abmessungen (H × B × T): 85 × 85 × 30 mm
Gewicht: ca. 0,11 kg
Max. Leitungslänge: 500 m
Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung
Wochenzeitschaltfunktion
Geeignet für die Anbindung an das vorgesehene VRV-System

Für die Montage in bzw. auf Standard-Unterputzdosen geeignet. Einschließlich erforderlicher Anschluss- und Befestigungsmittel sowie betriebsfertiger Montage und Inbetriebnahme.

- **Fabrikat der Planung:** Daikin

Typ: BRC1H52W7

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

7 Stk EP..... GP .....

Kältenetz aus Kupferrohr, gelötet, f. Deckenkassetten

Qualitäts-Kupferrohr für Kältemittel und Gasversorgungen, nach EN 12735-1, Werkstoff: CU-DHP nach EN 12735-1 und EN 13348, R290 hart, in Stangen Enden verschlossen, Gewichtsangaben nach EN 1057.

Rohrschellen, Formstücke sind separat im LV ausgeschrieben. Verschnitt, sowie Dichtungs-, Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, oder separat auszuweisen.

Bögen in ≤ d12 sind mittels Biegezange zu erstellen, der Mehraufwand ist in die Einheitspreise der entsprechenden Rohre einzukalkulieren.

05.6 **Kupferrohr d16**

wie zuvor beschrieben, jedoch in d16x1mm.

32 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
05 Titel Klimatisierung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.7	**Kupferrohr d10** wie zuvor beschrieben, jedoch in d10x1mm.	**58 m**	EP.....	GP .....
05.8	**Kupferrohr d6** wie zuvor beschrieben, jedoch in d6x1mm.	**25 m**	EP.....	GP .....
	Bögen Bögen			
05.9	**Kupfer Bogen 90Gr d16** Bogen 90Gr aus Cu, mit Innenloetende, entspr. DIN EN 1254 Abm.: 16 mm	**12 Stk**	EP.....	GP .....
05.10	**Kupfer Bogen 90Gr d12** Bogen 90Gr aus Cu, mit Innenloetende, entspr. DIN EN 1254 Abm.: 12 mm	**12 Stk**	EP.....	GP .....
	Befestigungsmaterial Befestigungsmaterial			
	Armafix AF Kälteschelle Thermisch entkoppelten Rohrträgern zur Befestigung gedämmter Kältemittelleitungen. Rohrträger bestehend aus druckfestem Dämmstoffkern aus PET-Hartschaum oder gleichwertigem Material mit umlaufender Ummantelung aus geschlossenzelligem Elastomerschaum sowie dampfdiffusionsdichter Außenbeschichtung zur Vermeidung von Wärmebrücken und Tauwasserbildung im Bereich der Rohrbefestigungen. Ausführung geeignet für Kälte- und Klimaanwendungen, abgestimmt auf die Rohrdimensionen und die Dämmstärke der Rohrleitungen.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschließlich:

- Aufnahme der Rohr- und Dämmstofflasten,
- dampfdichter Ausbildung aller Anschlussstellen,
- erforderlicher Klebe-, Dicht- und Befestigungsmittel,
- kompletter Montage an Rohrschellen und Tragsystemen.

Technische Anforderungen:

- Wärmeleitfähigkeit und Wasserdampfdiffusionswiderstand - entsprechend der angrenzenden Rohrdämmung,
- geeignet zur Vermeidung von Tauwasserausfall,
- Brandverhalten gemäß DIN EN 13501-1,
- Ausführung nach DIN 4140 und DIN 18381.

- **Fabrikat der Planung:** Armacell

Typ: Armafix AF Rohrträger

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

05.11 **Armafix AF, d16**

wie zuvor beschrieben,

Rohrwerkstoff / System: Kupferrohr
Rohraußendurchmesser: 16 mm

20 Stk EP..... GP .....

05.12 **Armafix AF, d10**

wie zuvor beschrieben,

Rohrwerkstoff / System: Kupferrohr
Rohraußendurchmesser: 10 mm

40 Stk EP..... GP .....

05.13 **Armafix AF, d6**

wie zuvor beschrieben,

Rohrwerkstoff / System: Kupferrohr
Rohraußendurchmesser: 6 mm

15 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
05 Titel Klimatisierung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.14 **Gewindestange 8mm**

Gewindestange 8mm
passend zu den oben beschriebenen Rohrschellen

20 m EP..... GP .....

05.15 **Grundplatte eckig, Zweiloch, mit Gewindemuffe 8mm**

Grundplatte eckig, Zweiloch, mit Gewindemuffe 8mm,
passend zu der oben beschriebenen Gewindestange,
inkl. Dübel,Schrauben und Befestigungsmaterial

65 Stk EP..... GP .....

05.16 **Montageschiene**

Montageschiene
zur Befestigung der zuvor genannten Rohrleitungen inkl. der hierfür erforderlichen Montageblöcke, Hammerkopfschrauben, Gewindeplatte, Abdeckkappen etc.

Abmessung: ca. 30x30 mm

10 m EP..... GP .....

Kältemittel

Kältemittel

05.17 **Zusätzliche Kältemittelfüllung**

Liefern und Befüllen der Kälteanlage mit dem dafür zulässigen Betriebsmittel nach Betriebsanweisung des Herstellers vom angebotenen Fabrikat. Inkl. sämtlicher Nebenarbeiten und des Betriebsmittels selber.
Anlage evakuieren (einsatz einer Vakuumpumpe), befüllen, und anschließend einer Dichtigkeitskontrolle unterziehen.

Kaltemittel: R32

3 kg EP..... GP .....

Kältedämmung an Kälteleitungen aus Kupfer

Kältemittelleitungen aus geschlossenzelligem Elastomerschaum zur Vermeidung von Tauwasserbildung und zur Begrenzung von Energieverlusten.

Technische Anforderungen:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Wärmeleitfähigkeit ? = 0,033 W/(m·K) bei 0 °C
Wasserdampfdiffusionswiderstand μ = 10.000
Geschlossenzellige Struktur
Schwerentflammbar gemäß DIN EN 13501-1
Temperaturbeständigkeit von mindestens -50 °C bis +110 °C

Ausführung gemäß DIN 4140 und DIN 18381.

Einschließlich:

- aller Klebe- und Dichtmittel,
- Verklebung sämtlicher Längs- und Quernähte in dampfdichter Ausführung,
- Dämmung von Bögen, Formstücken und Abzweigen,
- Anpassung an Rohrhalterungen und Rohrträger,
- Verschnitt, Befestigungen und Nebenleistungen,

Dämmstärke: gemäß Rohrdimension und Anlagenanforderung.

- **Fabrikat der Planung:** Armacell

Typ: AF/ArmaFlex

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

05.18 **Kältedämmung, d16**

AF/Armaflex, wie beschrieben, liefern und anbringen.

Rohrwerkstoff / System: Kupferrohr
Rohraußendurchmesser: 16 mm
Dämmschichtdicke: 19 mm

32 m EP..... GP .....

05.19 **Kältedämmung, d10**

AF/Armaflex, wie beschrieben, liefern und anbringen.

Rohrwerkstoff / System: Kupferrohr
Rohraußendurchmesser: 10 mm
Dämmschichtdicke: 13 mm

58 m EP..... GP .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
05	Titel	Klimatisierung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
05.20	**Kältedämmung, d6** AF/Armaflex, wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohrwerkstoff / System: Kupferrohr Rohraußendurchmesser: 6 mm Dämmschichtdicke: 13 mm	**25 m**	EP.....	GP .....
	UV-Schutz f. isolierte Kälteleitungen UV-Schutz für isolierte Kälteleitungen im Außenbereich. Bestehend aus nichtprofilierter Blechummantelung gemäß DIN 4140, verzinkt, Blechdicke 1 mm, Überlappungen verschrauben und mit Dichtstoff abdichten, in sichtbaren Bereichen auszuführen, für die zuvor beschriebenen isolierten Kälteleitungen.			
05.21	**Blechummantelung für isolierte Kälteleitungen in d16** wie zuvor beschrieben, jedoch in d16. Rohraußendurchmesser [mm]: 16 Dämmstärke [mm]: 19	**10 m**	EP.....	GP .....
05.22	**Blechummantelung für isolierte Kälteleitungen in d10** wie zuvor beschrieben, jedoch in d10. Rohraußendurchmesser [mm]: 10 Dämmstärke [mm]: 13	**10 m**	EP.....	GP .....
05.23	**Blechummantelung für 90Gr Bögen v. isolierten Kälteleitungen in d16** wie zuvor beschrieben, jedoch für 90Gr Bögen in d16. Rohraußendurchmesser [mm]: 16 Dämmstärke [mm]: 18	**6 Stk**	EP.....	GP .....

Summe Titel 05

Klimatisierung , Netto: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
06	Titel	Zusätzliche Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

06 Titel Zusätzliche Leistungen

Inspektion und Wartung

Inspektion und Wartung

06.1 **Inspektion und Wartung gemäß Arbeitskarten der AMEV**

Inspektion und Wartungsarbeiten gemäß Arbeitskarten der AMEV (Arbeitskreis Maschinen und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen) für das 1. Jahr der Gewährleistung.

Dieses beinhaltet zum Beispiel die Inspektion und Wartung folgender Bauteile:

- Zentrales Lüftungsgerät RLT01 (Dachgerät)
- Zentrales Lüftungsgerät RLT02 (Standgerät Dachgeschoss)
- Wärmerückgewinnungssysteme
- EC-Ventilatoren
- Luft/Luft-Wärmepumpen
- Schaltschränke
- Wetterschutzgitter
- Elektro-Heizregister
- Temperaturfühler
- Schalldämpfer
- Volumenstromregler
- Brandschutzklappen
- Kaltrauch-Absperrklappen
- Rückluftsperrklappen
- Rohrventilatoren
- Tellerventile
- Lüftungsgitter
- Drallluftdurchlässe
- VRV-/VRF-Außengeräte
- Wand-Innengeräte
- Deckenkassetten
- Fernbedienungen

1 Psch GP .....

06.2 **Inspektion und Wartung gemäß Arbeitskarten der AMEV**

wie zuvor beschrieben, jedoch für das 2.Jahr der Gewährleistung.

1 Psch GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
06 Titel Zusätzliche Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
06.3	**Inspektion und Wartung gemäß Arbeitskarten der AMEV** wie zuvor beschrieben, jedoch für das 3.Jahr der Gewährleistung.	**1 Psch**		GP .....
06.4	**Inspektion und Wartung gemäß Arbeitskarten der AMEV** wie zuvor beschrieben, jedoch für das 4.Jahr der Gewährleistung.	**1 Psch**		GP .....
06.5	**Erstellen von Werks- und Montageplänen** Erstellen von Werks- und Montageplänen Die Werks- und Montageplanung ist, getrennt nach Gewerken, 2-fach in DIN A4-Ordner mit Inhaltsverzeichnis rechtzeitig vor Montagebeginn dem Bauherrn (Auftraggeber - AG) zur Einsicht und Prüfung vorzulegen. Vor der Montage der technischen Einrichtungen ist mit den Auftragnehmern (AN) der anderen technischen Gewerke rechtzeitig Kontakt aufzunehmen und eine Koordination vorzunehmen. Änderungen jeglicher Art, auch Änderungen bei anderen Gewerken und bauliche Maßnahmen, die auf ungenügende oder unterlassene Koordination zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Grundlage der Werks- und Montageplanung, sind die bis zum Erstelldatum dieses Leistungsverzeichnisses vorliegende Ausführungsplanung des Architekten und des Fachplaners TGA, sowie das Brandschutzkonzept, die dem AN durch den AG rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden müssen. Sämtliche nachfolgende Ausführungspläne durch den Architekten/Fachplaners TGA und/oder dessen Nachunternehmer sind eigenverantwortlich durch den Auftragnehmer anzufordern und in die Werks- und Montageplanung einzuarbeiten und hinsichtlich der Schlitz- und Durchbruchsplanung rechtzeitig Änderungen schriftlich mitzuteilen. Werks- und Montageplanung in der Lüftungstechnik bestehen im wesentlichen aus: • Anlagen- und Strangschemen • Grundrisspläne • Schlitz- und Durchbruchspläne	**1 Psch**		GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
06 Titel Zusätzliche Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hinweis:

Die förmliche Abnahme nach VOB erfolgt zusammen mit dem Auftraggeber (AG). Hierzu sind die vom Planer vorab geprüften und freigegebenen Revisionsunterlagen vollständig einzureichen. Sofern diese Unterlagen zur Abnahme fehlen, wird diese verweigert, da ein wesentlicher Mangel vorliegt (OLG Hamm, Urteil vom 17.06.2008 - 19 U 152/04).
Für die Prüfung durch den Planer ist ein Zeitraum von 2 Wochen anzusetzen.

06.6 **Bestands- und Revisionsplänen**

Herstellen von Bestands- und Revisionsplänen (hier Ordner)

Dokumentationsordner

Die Revisionsunterlagen sind in einheitlichen Stehordnern, entsprechend der nachstehenden Beschreibung, dem Auftraggeber zu übergeben.

Qualitätsbeschreibung der Ordner:

Oberflächenmaterial (außen/innen): PP/Papier
Optik (außen/innen): schwarz/grau
Rückenbreite: 80mm
Format: DIN A4 - Hochformat
Rückenschild: Etikett aufgeklebt
sonstiges:Kantenschutz, metallgefasstes Griffloch, Hebelmechanik mit Druckniederhalter

Äußere Gestaltung:

Selbstklebendes Etikett beschriftet mit
1. Projektbezeichnung
2. Projektadresse
3. Gewerk
4. Bauzeitraum (bzw. Fertigstellung)
5. Nummerierung der Ordner (Bsp.: 1 von 3)

Inhaltsverzeichnis:

Der gesamte Inhalt der Dokumentation ist in jedem Inhaltsverzeichnis (in jedem Ordner) aufzuführen. Inhalte die in anderen Ordnern untergebracht sind, werden grau hinterlegt. Die Inhaltsverzeichnisse sollen in DIN A 4 großen Klarsichthüllen den Ordnern eingefügt werden.

Inhaltliche Strukturierung:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
06	Titel	Zusätzliche Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die folgenden Ordnerinhalte sind mit Ordnerregister voneinander zu trennen. Weitere Untergliederungen sind mit beschrifteten Trennlaschen zu unterteilen.
Es sind nur die gewerkespezifischen Inhalte, die dieses Gewerk betreffen, gemäß der nachfolgenden Strukturierung zu berücksichtigen.

01 Kontaktdaten:
- Angaben zum ausführenden Unternehmen
- ggf. Nachunternehmer
- Fachunternehmererklärung
- ggf. Befugnisse /Eignungsnachweise

02 Objekt- und Anlagenbeschreibung:
- kurze Beschreibung von Örtlichkeit, Baukörper und Gesamtmaßnahme
- Beschreibung der errichteten Anlagen

03 Genehmigungsunterlagen:
- genehmigtes Entwässerungsgesuch
- genehmigtes Lüftungsgesuch
- Bestätigungen von Versorgungsunternehmen
- (EVU, WVU, etc.)
- Wasserrechtliche Erlaubnis bei Versickerung

04 Prüfberichte, Protokolle, Einweisungen:
- Protokolle:
  Einweisungsprotokolle (inkl. signierter Teilnehmerliste)
  Einregulierungsnachweise (hydraulischer Abgleich, Luftmengenmessungen etc.)
  Inbetriebnahmeprotokolle (RLT-Anlagen, Gastherme-inbetriebnahmen, etc.)
  Spülprotokolle, Adressprotokolle, etc.
- Prüfberichte:
  Nachweise von Druckproben (bei mehreren Druckproben und Abschnitten mit Übersichtsplan),
  Funktionskontrollen (Übertragung Mess-, Zählwerte, Schalt- und Stellbefehle)
  Hygieneprüfungen (Trinkwasseranalysen, Kanal-Abklatschproben etc.)
  Herstellerbescheinigungen (mind. 10 Jahre Ersatzteil- und Reparatursicher-heit)

05 Abnahmen:
- Abnahmen von Sachverständigen:
  Abnahmebescheinigung / Prüfbericht
  Bericht der Nachprüfung
  Mangelfreimeldung
- behördliche-, Mieter- & VOB-Abnahmen:
  Abnahmebescheinigung / Abnahmeprotokoll
  (vor der förmlichen VOB-Abnahme Platzhalter vorsehen)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Mängelliste
Mangelfreimeldung
Abnahme Brandschutzsachverständiger

06 Einbauten:
- freigegebene Bemusterungsliste
- Fabrikatsliste:
  Auflistung aller Einbauten unter Angabe von Fabrikat, Typ, Artikelnummer und einer fortlaufenden Nummerierung
  Bedienungs- und Wartungsanleitungen sowie Ersatzteillisten unter Angabe der fortlaufenden Nummer aus der Fabrikatsliste
  Datenblätter von Hauptkomponenten wie z.B. Pumpen, Wärmeerzeuger, RLT-Geräte, Umluftkühlgeräte, Regelventile etc.

07 Berechnungen:
- Alle letztgültigen Berechnungen der Ausführungsplanung bzw. der Werks- und Montageplanung (Rohrnetzberechnungen, Kanalnetzberechnungen, Auslegung Membran-ausdehnungsgefäß, Heizkörperauslegung, Schalldämpferauslegung, Lichtberechnun-gen, Leistungsbilanzen, Lastberechnungen von Konstruktionen, etc.)

08 Brandschutz:
- Brandschutzkonzept
- Brandschutzkataster (Übersichtsplan mit Verortung und Nummerierung der Brand-schottungen)
- Brandschottliste (fortlaufend nummerierte Auflistung der Schottungen unter Angabe der Art, verwendetes Produkt, Einbaugröße und Zulassungsnummer
- Verwendbarkeitsnachweise (Bauaufsichtliche Zulassungen / Konformitätsbescheini-gungen)
- Fotodokumentation (mit Angabe der Schottnummer aus der Brandschottliste)
- Brandfallmatrix
- Wirkprinzip-Prüfung

09 Zeichnungen:
- Zeichnungsliste (mit Angabe aller projektbezogenen Darstellungen, Datei-/Zeichnungsschlüssel, Erstellungsdatum, Maßstab der Darstellung,Blattgröße der Darstellung)
- Anlagenschemata (mit Angabe von Einstellwerten an Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile, Positionen von Messorganen, GLT-Visualisierungen etc.)
- Grundrissdarstellungen (mit Angabe von Einstellwerten an Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile, etc.)
- Systemschnitte (mit Angabe von Einstellwerten an Regelorganen, Leistungen, Medieninformation,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile , Positionen von Messorganen, ggf. Wandansichten etc.)
- Detailzeichnungen (Befestigungskonstruktionen, Anschlussdarstellungen etc.)
- Lageplan auf Grundlage des amtl. Vermessungsplans
- Komponentenlisten (Ventilauflistung, Pumpenliste, Kabelzugliste, Datenpunktliste, Adresslisten, Zählerliste etc.)

10 Wartung:
- Wartungsverträge (Aufbau gemäß Vertragsmuster des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen)
- Wartungspläne / Wartungskarten Wartungsverträge (Aufbau gemäß Vertragsmuster des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen) mit Angabe von Störmeldungslegende (Fehlersuchtabelle), benötigte Schmier- und Dichtmittel, Eigenschaften und Austauschzeiten von Ölen und anderen Hilfsstoffen, verwendete Frostschutzmittel und Inhibitoren

Textbaustein Revisionsunterlagen (hier Datenträger)

Dokumentationsdatenträger

Die Revisionsunterlagen sind in einheitlichen Datenträgern (CD-ROM bzw. DVD), entsprechend der nachstehenden Beschreibung, dem Auftraggeber zu übergeben.

Äußere Gestaltung:

Selbstklebendes Etikett beschriftet mit
6. Projektbezeichnung
7. Projektadresse
8. Gewerk
9. Bauzeitraum (bzw. Fertigstellung)
10. Nummerierung der Datenträger
(Bsp.: 1 von 3)

Der bzw. die Datenträger sind in einer Ordner-Hülle unmittelbar hinter dem Inhaltsverzeichnis im Dokumentationsordner abzuheften.

Inhalt:

Der gesamte Inhalt der Dokumentation ist, wenn möglich, auf einem Datenträger zu speichern. Ist dies aufgrund der Datenmenge nicht möglich, so sind nur die Datei-Ordner auf dem Datenträger zu speichern die Vollständig sind.

Inhaltliche Strukturierung:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
06	Titel	Zusätzliche Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die folgenden Datei-Ordnerinhalte sind mit untergeordneten Dateiordnern voneinander zu trennen. Die Strukturierung ist identisch mit der des Dokumentationsordner zu gestalten.
Es sind nur die gewerkespezifischen Inhalte, die dieses Gewerk betreffen, gemäß der nachfolgenden Struktuierung zu berücksichtigen.

01 Kontaktdaten:
- Angaben zum ausführenden Unternehmen
- ggf. Nachunternehmer
- Fachunternehmererklärung
- ggf. Befugnisse /Eignungsnachweise

02 Objekt- und Anlagenbeschreibung:
- kurze Beschreibung von Örtlichkeit, Baukörper und Gesamtmaßnahme
- Beschreibung der errichteten Anlagen

03 Genehmigungsunterlagen:
- genehmigtes Entwässerungsgesuch
- genehmigtes Lüftungsgesuch
- Bestätigungen von Versorgungsunternehmen
- (EVU, WVU, etc.)
- Wasserrechtliche Erlaubnis bei Versickerung

04 Prüfberichte, Protokolle, Einweisungen:
- Protokolle:
  Einweisungsprotokolle (inkl. signierter Teilnehmerliste)
  Einregulierungsnachweise (hydraulischer Abgleich, Luftmengenmessungen etc.)
  Inbetriebnahmeprotokolle (Erstinbetriebnahme Fettabscheider, RLT-Anlagen, Kesselinbetriebnahmen, Brandmeldeanlage etc.)
  Spülprotokolle, Adressprotokolle, etc.

- Prüfberichte:
  Nachweise von Druckproben (bei mehreren Druckproben und Abschnitten mit Übersichtsplan),
  Funktionskontrollen (Übertragung Mess-, Zählwerte, Schalt- und Stellbefehle)
  Hygieneprüfungen (Trinkwasseranalysen, Kanal-Abklatschproben etc.)
  Herstellerbescheinigungen (mind. 10 Jahre Ersatzteil- und Reparatursicher-heit)

05 Abnahmen:
- Abnahmen von Sachverständigen:
  Abnahmebescheinigung / Prüfbericht
  Bericht der Nachprüfung
  Mangelfreimeldung
- behördliche-, Mieter- & VOB-Abnahmen:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abnahmebescheinigung / Abnahmeprotokoll
(vor der förmlichen VOB-Abnahme Platzhalter vorsehen)
Mängelliste
Mangelfreimeldung
Abnahme Brandschutzsachverständiger

06 Einbauten:
- freigegebene Bemusterungsliste
- Fabrikatsliste:
  Auflistung aller Einbauten unter Angabe von Fabrikat, Typ, Artikelnummer und einer fortlaufenden Nummerierung
  Bedienungs- und Wartungsanleitungen sowie Ersatzteillisten unter Angabe der fortlaufenden Nummer aus der Fabrikatsliste
  Datenblätter von Hauptkomponenten wie z.B. Pumpen, Wärmeerzeuger, RLT-Geräte, Umluftkühlgeräte, Regelventile etc.

07 Berechnungen:
- Alle letztgültigen Berechnungen der Ausführungsplanung bzw. der Werks- und Mon-tageplanung (Rohrnetzberechnungen, Kanalnetzberechnungen, Auslegung Membranausdehnungsgefäß, Heizkörperauslegung, Schalldämpferauslegung, Lichtberechnungen, Leistungsbilanzen, Lastberechnungen von Konstruktionen, etc.)

08 Brandschutz:
- Brandschutzkonzept
- Brandschutzkataster (Übersichtsplan mit Verortung und Nummerierung der Brand-schottungen)
- Brandschottliste (fortlaufend nummerierte Auflistung der Schottungen unter Angabe der Art, verwendetes Produkt, Einbaugröße und Zulassungsnummer
- Verwendbarkeitsnachweise (Bauaufsichtliche Zulassungen / Konformitätsbescheini-gungen)
- Fotodokumentation (mit Angabe der Schottnummer aus der Brandschottliste)
- Brandfallmatrix
- Wirkprinzip-Prüfung

09 Zeichnungen:
- Zeichnungsliste (mit Angabe aller projektbezogenen Darstellungen, Datei-/Zeichnungsschlüssel, Erstellungsdatum, Maßstab der Darstellung, Blattgröße der Darstellung)
- Anlagenschemata (mit Angabe von Einstellwerten an Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile, Positionen von Messorganen, GLT-Visualisierungen etc.)
- Grundrissdarstellungen (mit Angabe von Einstellwerten an Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile, etc.) im

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

PDF- und DWG-Format (bis max. AutoCAD 2017)
- Systemschnitte (mit Angabe von Einstellwerten an Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile , Positionen von Messorganen, ggf. Wandansichten etc.) im PDF- und DWG-Format (bis max. AutoCAD 2017)
- Detailzeichnungen (Befestigungskonstruktionen, Anschlussdarstellungen etc.) im PDF- und DWG-Format (bis max. AutoCAD 2017)
- Lageplan auf Grundlage des amtl. Vermessungsplans im PDF- und DWG-Format (bis max. AutoCAD 2017)
- Komponentenlisten (Ventilauflistung, Pumpenliste, Kabelzugliste, Datenpunktliste, Adresslisten, Zählerliste etc.)

10 Wartung:
- Wartungsverträge (Aufbau gemäß Vertragsmuster des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen)
- Wartungspläne / Wartungskarten Wartungsverträge (Aufbau gemäß Vertragsmuster des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen) mit Angabe von Störmeldungslegende (Fehlersuchtabelle), benötigte Schmier- und Dichtmittel, Eigenschaften und Austauschzeiten von Ölen und anderen Hilfsstoffen, verwendete Frostschutzmittel und Inhibitoren

Die Revisionsunterlagen sind zweifach in Papierform und einfach digital dem Auftraggeber zu übergeben.

1 psch GP .....

06.7 **Anfertigen von Bedienungs- und Wartungsanweisung**

Anfertigen von Bedienungs- und Wartungsanweisung

4 fach, bestehend aus:
- Inhaltsverzeichnis
- Anlagenbeschreibung
- Bedienungsanleitung
- Wartungsanweisung (VDMA)
- Beschreibung der einzelnen Anlagenteile als Prospektkopie
- Hersteller resp. Liefernachweise der eingebauten Geräte und Typen

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
06	Titel	Zusätzliche Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.8 **Hygieneerstinspektion nach VDI 6022**

Durchführung einer Hygieneerstinspektion gemäß VDI 6022 Blatt 1 an raumlufttechnischen Anlagen vor Erstinbetriebnahme.

- Sichtprüfung und Bewertung des hygienischen Zustands
- Mikrobiologische Beprobung (Oberflächen, Luft)
- Dokumentation inkl. Bericht mit Bewertung und Empfehlung zu notwendigen Maßnahmen
- Durchführung durch qualifiziertes Personal (Kategorei A nach VDI 6022)

1 psch GP .....

06.9 **Einweisung des Bedienungspersonals**

Technische Einweisung des Betriebspersonals des Auftraggebers in die Funktion, Betriebsweise, Dokumentation und Bedienung (Betriebs- und Störfall) der Lüftungsanlagen. Die Durchführung wird vom Auftragnehmer protokolliert und vom Auftraggeber bestätigt.

1 psch GP .....

06.10 **TÜV Abnahme**

Der AN nimmt an der Abnahme der Lüftungsanlage, durchgeführt durch die zugelassenen Überwachungsstelle teil. Bereitstellung von Personal inkl. Vorhalten von Arbeitsmaterialien wie Leitern, Messinstrumente oder Werkzeug.

1 Stk EP..... GP .....

Verschließen von Wand- und Deckendurchbrüche

Verschließen von eckigen Wand/Deckendurchbrüche, Ummörtelung um Rohrleitung aus verzinktem Wickelfalzrohr, heißwasserbeständig, Feuerwiederstandsklasse F30 gemäß DIN 4102 nach BauO NRW 2018, MLAR und M-LüAR.

Hersteller/Typ
'.....'
vom Bieter einzutragen.

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
06 Titel Zusätzliche Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
06.11	**Wand- und Deckendurchbrüche bis 0,10m²** Wie zuvor beschrieben, jedoch: Öffnungsgröße bis 0,10m²	**1 Stk**	EP.....	GP .....
06.12	**Wand- und Deckendurchbrüche bis 0,50m²** Wie zuvor beschrieben, jedoch: Öffnungsgröße bis 0,50m²	**4 Stk**	EP.....	GP .....
	Gerüstgestellung (Rollgerüst) Gerüstgestellung (Rollgerüst)			
06.13	**Rollgerüst für Höhenarbeiten** Aufbau und Vorhaltung eines Rollgerüstes für Arbeiten in bis zu 7 m Höhe inkl. Umbau, Vorhaltung während der Bauzeit und Transport des Gerüstes gemäß den gültigen UVV-Bestimmungen.	**1 psch**		GP .....

Summe Titel 06

Zusätzliche Leistungen , Netto: .....

Leistungsverzeichnis

09	**LV**	**Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**
07	Titel	Stundenlohnarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

07 Titel Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach gesonderter schriftlicher Beauftragung durch den Auftraggeber durchgeführt werden. Vor Ausführung der Stundenlohnarbeiten muss eine schriftliche Vereinbarung über denzu erwartenden Gesamtaufwand getroffen werden.
Die Stundenlohnzettel sind dem Projektverantwortlichen des AG täglich, spätestens jedoch am folgenden Arbeitstag, unaufgefordert zur Anerkennung vorzulegen. Sie müssen alle für die Beurteilung der geleisteten Arbeiten notwendigen Angaben enthalten, insbesondere eine Beschreibung der ausgeführten Leistungen in Stichworten einschl. Materialverbrauch, Maschineneinsatz sowie nachvollziehbare Bauteilbeschreibungen.
Soweit nicht anders ausgeschrieben, müssen im Stundenlohnsatz Aufsichtskosten, Wegegeld, Auslösung und sonstige Lohnzuschläge enthalten sein, einschl. Handwerkszeug und Kleingeräte. Die Kosten der erforderlichen Aufsicht werden nicht gesondert vergütet.
Stellt sich bei einer späteren Prüfung heraus, dass die im Stundenlohn berechneten Arbeiten bereits in den Vertragsleistungen berücksichtigt sind oder zu deren Nebenleistungen gehören, so werden die Kosten trotz unterschiedlicher Anerkennung der Stundenlohnberichte nicht vergütet. Bei etwaiger Doppelvergütung besteht Rückerstattungspflicht zuzüglich etwaiger Zinsen.

07.1 **Monteurstunden zum Nachweis**

Monteurstunden zum Nachweis
Stunde eines Facharbeiters für Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und die nur auf besondere Anweisung der Bauleitung und gegen Nachweis zur Ausführung kommen.
Für eventuelle Stemm- und Reinigungsarbeiten werden nur Helferstunden anerkannt. Fach-, Vorarbeiter oder Meisterstunden werden nicht anerkannt.

20 h EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

09 **LV** **Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen**

07 Titel Stundenlohnarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
07.2	**Hilfsmonteurstunden zum Nachweis** Hilfsmonteurstunden zum Nachweis Stunde eines Hilfsmonteurs für Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und die nur auf besondere Anweisung der Bauleitung und gegen Nachweis zur Ausführung kommen.	**20 h**	EP.....	GP .....

Summe Titel 07

Stundenlohnarbeiten , Netto: .....

LV-Zusammenfassung

Umbau Stadtbücherei (129-1)

09 LV Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	**Titel**	**Lüftungsgeräte**	8	.....
02	**Titel**	**Luftkanäle**	23	.....
03	**Titel**	**Einbauteile**	42	.....
04	**Titel**	**Luftauslässe**	51	.....
05	**Titel**	**Klimatisierung**	56	.....
06	**Titel**	**Zusätzliche Leistungen**	66	.....
07	**Titel**	**Stundenlohnarbeiten**	77	.....

Summe LV 09 Lüftung - Raumlufttechnische Anlagen

	Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
..... Anbieter - Unterschrift	**Angebotssumme, Brutto:**	EUR	.....