Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

LV 260905 os Fahrzeug-Abgasabsauganlage mit mitfahrender Direkterfas

Besondere Ausführungsbedingungen
BESONDERE AUSFÜHRUNGSBEDINGUNGEN
HEIZUNG, LÜFTUNG UND SANITÄR

1.0 Allgemeines zum Bauvorhaben

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau eines zweigeschossigen Feuerwehrgerätehauses mit Flachdach in Massivbauweise.

Das Gebäude gliedert sich in eine Fahrzeughalle sowie einen zweigeschossigen Funktions- und Nutzungsbereich.

Im Untergeschoss des Funktionsbereichs befinden sich Umkleide-, Werkstatt-, Lager- und Technikräume. Im Erdgeschoss befinden sich Schulungs- und Büroräume sowie eine Dachterrasse.

Die Fahrzeughalle umfasst sechs Fahrzeugstellplätze, eine Waschhalle und Lagerflächen. Ihre Höhe entspricht etwa der Gesamthöhe des zweigeschossigen Funktionsbereichs.

Das Grundstück fällt von Nordwesten nach Südosten deutlich ab. Der zentrale Eingang in das Erdgeschoss liegt auf der höher gelegenen Grundstücksseite. Der Alarmeingang vom Parkplatz und die Alarmausfahrt liegen auf Höhe des Untergeschosses.

Das bauphysikalische und haustechnische Konzept sieht zwei Bereiche mit unterschiedlichen Temperaturniveaus vor. Die Fahrzeughalle wird als niedrig beheizter Bereich mit Raumtemperaturen von 12 bis 19 °C ausgelegt. Für die übrigen Nutzungsbereiche sind Raumtemperaturen von mehr als 19 °C vorgesehen.

Das Gebäude wird entsprechend den Anforderungen des für das Bauvorhaben maßgebenden Gebäudeenergiegesetzes geplant und ausgeführt. Auf dem Dach der Fahrzeughalle ist eine Photovoltaikanlage vorgesehen.

1.1 Projektdaten

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus Hüllhorst-Mitte

Bauort:
Lohagenweg 21 / 32609 Hüllhorst

Bauherr:
Gemeinde Hüllhorst / Löhner Straße 1 / 32609 Hüllhorst

1.2 Gebäudedaten

Gebäudehöhe: ca. 7,50 m über OKFFB Erdgeschoss
Geschosse: zwei Geschosse, Untergeschoss teilweise in das Gelände eingegraben
Brutto-Grundfläche: ca. 2.165 m²
Brutto-Rauminhalt: ca. 8.735 m³
Gebäudeabmessungen: ca. 45,30 × 31,20 m

2.0 Bauwerk und Konstruktion

2.1 Unterbau und Gründung

Das Baufeld wurde zuvor landwirtschaftlich genutzt. Nach archäologischen Untersuchungen befinden sich auf dem Grundstück Abgrabungen und Bodenmieten.

Angaben zum Baugrund sind dem Baugrundgutachten und den ergänzenden geotechnischen Stellungnahmen zu entnehmen.

Die Gründung erfolgt als Plattengründung, teilweise ergänzt durch Einzelfundamente und Frostschürzen. Die Stahlbetonbodenplatte hat eine Dicke von ca. 30 cm.

2.2 Tragwerk und raumbildende Bauteile

Das Gebäude wird in Massivbauweise aus Stahlbeton- und Mauerwerkswänden mit Stahlbetondecken errichtet. Das Dachtragwerk der Fahrzeughalle wird als Holzkonstruktion ausgeführt.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Besondere Ausführungsbedingungen*

Die Innenwände bestehen aus Stahlbeton-, Mauerwerks- und Trockenbauwänden. Bei der Befestigung technischer Anlagen sowie bei der Herstellung von Schlitzen, Durchbrüchen und Kernbohrungen sind die jeweilige Bauart und die statischen Vorgaben zu berücksichtigen.

Die Dächer über den Nutzungsbereichen werden als wärmegedämmte Stahlbetondecken ausgeführt. Teilflächen sind begrünt oder als begehbare Dachflächen vorgesehen. Das wärmegedämmte Dach der Fahrzeughalle erhält eine Photovoltaikanlage.

In Teilbereichen bleiben Stahlbetondecken als Sichtbetonflächen sichtbar. Andere Bereiche erhalten abgehängte Gipskartondecken. Die Fahrzeughalle erhält eine sichtbare Holzdecke. Sichtbar bleibende Installationen und Befestigungen sind vor der Ausführung mit der Objektplanung und der Bauleitung abzustimmen.

In den Nutzungsbereichen ist überwiegend schwimmender Estrich vorgesehen. Die Fahrzeughalle erhält einen Rüttelboden. Aufenthaltsbereiche erhalten überwiegend Linoleum, Sanitär-, Umkleide- und sonstige Nutzbereiche teilweise Fliesenbeläge.

2.3 Technische Anlagen

Heizung:

Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Luft-Wasser-Wärmepumpenanlage. Die Fahrzeughalle wird mit Deckenstrahlplatten beheizt. Die Nutzräume erhalten eine Fußbodenheizung.

Lüftung:

Für verschiedene Nutzungsbereiche ist eine zentrale Zu- und Abluftanlage vorgesehen. Die Fahrzeughalle erhält eine passive Lüftung sowie eine Abgasabsauganlage. Die Waschhalle erhält eine mechanische Abluftanlage.

Kühlung:

Die Einsatz- und Besprechungsräume erhalten Umluftkühlgeräte.

Sanitär:

Die Sanitärinstallation umfasst insbesondere WC-Anlagen, Wasch- und Umkleideräume sowie die sanitären Einrichtungen und Entwässerungsanlagen der Waschhalle.

Elektrotechnische Schnittstellen:

Die Stromversorgung erfolgt über ein Niederspannungsnetz mit einer Netzspannung von 400/230 V. Die für die HLS-Anlagen erforderlichen Leistungs-, Steuerungs- und Kommunikationsschnittstellen sind mit dem Gewerk Elektro und der Gebäudeautomation abzustimmen.

Im Gebäude sind eine Brandmeldeanlage, eine Sicherheitsbeleuchtung und ein Personenaufzug vorgesehen. Die hieraus entstehenden Schnittstellen zu den HLS-Anlagen sind zu berücksichtigen.

2.4 Bezugshöhe

OKFFB Erdgeschoss ±0,00 m entspricht +122,22 m NHN.

3.0 Baugrundstück und örtliche Verhältnisse

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn seiner Leistungen über die örtlichen Verhältnisse, die Zufahrtsmöglichkeiten, die verfügbaren Montage- und Lagerflächen sowie die vorhandenen Höhenverhältnisse zu informieren.

Erkennbare Unstimmigkeiten zwischen den örtlichen Verhältnissen, den Ausführungsunterlagen und dem Leistungsverzeichnis sind dem Auftraggeber vor Ausführung der betroffenen Leistungen schriftlich mitzuteilen.

Störungen, Unfälle und Beschädigungen sind dem Auftraggeber und der Bauleitung unverzüglich anzuzeigen. Der Auftragnehmer hat unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung einzuleiten. Für schuldhaft verursachte Schäden haftet der Auftragnehmer nach den gesetzlichen und vertraglichen Bestimmungen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Besondere Ausführungsbedingungen*

4.0 Termine und Fristen

Folgende Rahmentermine sind vorgesehen:

Allgemeiner Baubeginn: 39. Kalenderwoche 2026

Dachabdichtung der Fahrzeughalle: 26.04.2027 bis 14.05.2027
Montage der Hallentore: 18.05.2027 bis 28.05.2027
Einbau der Rüttelfliesen in der Fahrzeughalle: 09.08.2027 bis 27.08.2027
Frühester Beginn der Hauptmontage der CO-Abgasabsauganlage: 30.08.2027
Fertigstellung der Montagearbeiten: bis 03.12.2027
Inbetriebnahme, Funktionsprüfung, Einweisung, Dokumentation, Abnahme und Übergabe: bis 28.02.2028

Die für die Abgasführung erforderliche Dachdurchführung ist zu stellen gestellen. Der Auftragnehmer hat sämtliche hierfür erforderlichen Lage-, Maß-, Last- und Anschlussangaben unverzüglich nach Auftragserteilung vorzulegen und mit der Bauleitung abzustimmen.

Die notwendige Dachdurchführung muss innerhalb des im Bauzeitenplan vorgesehenen Zeitraums der Dachabdichtung vom 26.04.2027 bis 14.05.2027 vollständig für die fachgerechte Eindichtung zur Verfügung stehen. Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Abstimmungen und Kontrollen so rechtzeitig vorzunehmen, dass die Dachabdichtungsarbeiten nicht behindert werden. Eine nachträgliche Öffnung der fertiggestellten Dachabdichtung ist nicht vorgesehen.

Die eigentliche Montage der CO-Abgasabsauganlage innerhalb der Fahrzeughalle erfolgt erst nach Abschluss der Rüttelfliesenarbeiten. Als frühester Montagebeginn ist der 30.08.2027 vorgesehen. Vorher auszuführen sind ausschließlich die erforderliche Werkstattplanung, Aufmaße, Abstimmungen, Befestigungsplanungen sowie die Koordination der bauseitigen Dachdurchführung.

Die Montage ist mit den Hallentoren, den Deckenstrahlplatten, der Hallenbeleuchtung, dem Tragwerk und den übrigen Installationen innerhalb der Fahrzeughalle abzustimmen.

Für die Preisbildung ist der gesamte vorgesehene Leistungszeitraum zugrunde zu legen. Dieser beginnt mit den Planungs-, Abstimmungs-, Beschaffungs- und Lieferleistungen nach Auftragserteilung und endet mit dem Abschluss sämtlicher Montage-, Inbetriebnahme-, Einweisungs-, Dokumentations-, Abnahme- und Übergabeleistungen am 28.02.2028. Die innerhalb dieses Zeitraums zu erwartenden Kostenentwicklungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen, soweit die Vergabeunterlagen keine abweichende Preisregelung enthalten.

5.0 Planungs- und Ausführungsunterlagen

Für die Ausführung sind insbesondere folgende Unterlagen zu beachten, soweit sie für die Leistungen des Auftragnehmers relevant sind:

Die genannten Unterlagen sind jeweils in ihrem für die ausgeschriebenen Leistungen maßgebenden Umfang zu berücksichtigen. Bei Widersprüchen oder fehlenden Angaben hat der Auftragnehmer vor Ausführung eine Klärung durch den Auftraggeber herbeizuführen.

6.0 Baugenehmigung

Die für die ausgeschriebenen Leistungen maßgebenden Auflagen der Baugenehmigung und ihrer Nebenbestimmungen sind zu beachten, soweit diese dem Auftragnehmer mit den Vergabe- oder Vertragsunterlagen zur Verfügung gestellt werden.

7.0 Baustellenorganisation

Für das Bauvorhaben ist gemäß Baustellenverordnung ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator bestellt. Der Auftragnehmer hat die für seine Leistungen geltenden Vorgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans sowie die Anweisungen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators zu beachten.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Zusätzliche Vertragsbedingungen
8.0 Ergänzende Anforderungen an die HLS-Ausführung

8.1 Prüfung der Unterlagen

Der Auftragnehmer hat die für seine Leistungen übergebenen Ausführungsunterlagen, Maße, Anlagenkennwerte und Schnittstellen im Rahmen seiner Prüfungs- und Hinweispflichten zu prüfen.

Erkennbare Widersprüche, fehlende Angaben und Bedenken gegen die vorgesehene Ausführung sind dem Auftraggeber vor Ausführung der betroffenen Leistungen schriftlich mitzuteilen.

8.2 Bauangaben und Montageplanung

Der Auftragnehmer hat alle von ihm geschuldeten Montage-, Werkstatt- und Einbauplanungen rechtzeitig vorzulegen. Dies gilt insbesondere für:

- Aufstellungs- und Montagepläne
- Trassen- und Leitungsführungen
- Durchbrüche, Aussparungen und Kernbohrungen
- Befestigungen und Unterkonstruktionen
- Dach- und Wanddurchführungen
- Anlagenanschlüsse und Übergabepunkte
- elektrische Leistungsdaten
- Steuerungs- und Kommunikationsschnittstellen
- erforderliche Last-, Gewichts- und Reaktionskraftangaben

Die Unterlagen sind so frühzeitig vorzulegen, dass dem Auftraggeber eine angemessene Prüfungsfrist verbleibt und Vorleistungen anderer Gewerke fristgerecht ausgeführt werden können.

Die Prüfung oder Freigabe der Unterlagen durch den Auftraggeber entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgerechte und technisch funktionsfähige Ausführung.

Mehrkosten oder Verzögerungen, die der Auftragnehmer durch schuldhaft verspätete oder fehlerhafte Bauangaben verursacht, gehen zu seinen Lasten.

8.3 Fachliche Bauleitung

Der Auftragnehmer benennt vor Ausführungsbeginn einen fachlich geeigneten und entscheidungsbefugten Bauleiter sowie eine Vertretung.

Während der Montagearbeiten muss eine fachkundige, deutschsprachige und weisungsbefugte Ansprechperson auf der Baustelle erreichbar sein.

Der Bauleiter des Auftragnehmers nimmt auf Anforderung an Baubesprechungen und gewerkeübergreifenden Koordinationsgesprächen teil.

8.4 Koordination mit anderen Gewerken

Der Auftragnehmer stimmt seine Leistungen rechtzeitig mit den angrenzenden Gewerken ab. Dies betrifft insbesondere:

- Rohbau und Trockenbau
- Dachabdichtung und Dachbegrünung
- Elektroinstallation
- Gebäudeautomation und Brandmeldeanlage
- Aufzugsanlage
- Estrich-, Fliesen- und Bodenbelagsarbeiten
- Fassaden- und Metallbauarbeiten
- Außenanlagen und Entwässerungsarbeiten

Kollisionen oder fehlende Schnittstellen sind vor Beginn der jeweiligen Ausführung schriftlich anzuzeigen.

8.5 Schlitze, Durchbrüche und Befestigungen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Zusätzliche Vertragsbedingungen*

Schlitze, Durchbrüche, Kernbohrungen, Befestigungen und Unterkonstruktionen dürfen nur entsprechend den freigegebenen Bauangaben und unter Beachtung der statischen und brandschutztechnischen Anforderungen ausgeführt werden.

Eingriffe in tragende Bauteile, Sichtbetonflächen, Holzkonstruktionen, Dachabdichtungen und brandschutztechnisch klassifizierte Bauteile bedürfen vor der Ausführung der Zustimmung des Auftraggebers.

8.6 Baustoffe, Bauarten und Nachweise

Es dürfen nur für den jeweiligen Verwendungszweck geeignete Baustoffe, Bauteile und Bauarten eingesetzt werden.

Erforderliche Zulassungen, Leistungserklärungen, Prüfzeugnisse, Fachunternehmerbescheinigungen und Verwendbarkeitsnachweise sind rechtzeitig und spätestens mit den Revisionsunterlagen vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat die gegenseitige Verträglichkeit der von ihm eingesetzten Werkstoffe sicherzustellen.

Muster und Bemusterungsunterlagen sind nur für die im Leistungsverzeichnis ausdrücklich genannten Bauteile oder auf begründete Anforderung des Auftraggebers vorzulegen.

8.7 Schutz vorhandener und ausgeführter Anlagen

Der Auftragnehmer hat vorhandene Leitungen und Anlagen vor Beginn seiner Arbeiten festzustellen und gegen Beschädigungen zu schützen.

Die eigenen Lieferungen und Leistungen sind bis zur Abnahme gegen Beschädigung, Verschmutzung, Feuchtigkeit, Frost und Korrosion zu schützen.

Offene Rohrleitungen, Luftleitungen und Anlagenanschlüsse sind während der Bauzeit staub- und schmutzdicht zu verschließen.

8.8 Baustrom, Bauwasser und Entsorgung

Die Regelungen zur Bereitstellung und Abrechnung von Baustrom, Bauwasser und gemeinschaftlich genutzten Abfallbehältern ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen.

Der Auftragnehmer entsorgt die durch seine Leistungen verursachten Verpackungen, Reststoffe und Abfälle fortlaufend und fachgerecht. Gefährliche Abfälle sind getrennt und entsprechend den gesetzlichen Anforderungen zu entsorgen.

8.9 Verdeckte Leistungen

Leistungen, die im weiteren Bauablauf verdeckt oder nicht mehr zugänglich werden, sind der Bauleitung rechtzeitig zur gemeinsamen Kontrolle und Aufmaßnahme anzuzeigen.

Dies betrifft insbesondere:

- Leitungen in Schächten, Vorwänden und abgehängten Decken
- Leitungen im Erdreich und unter Bodenplatten
- Fußbodenheizungsleitungen
- brandschutztechnische Abschottungen
- Dämmungen vor dem Verschließen von Verkleidungen
- Dach- und Wanddurchführungen
- Entwässerungsleitungen vor dem Verfüllen oder Überdecken

8.10 Ausführungsfristen

Der Auftragnehmer hat seine Werkstattplanung, Materialdisposition, Montage, Prüfungen und Inbetriebnahmen auf den Vertragsbauzeitenplan abzustimmen.

Erkennbare Behinderungen und deren Auswirkungen auf die Ausführungstermine sind unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Die Anzeige muss Ursache, betroffene Leistungen und die erwarteten zeitlichen Auswirkungen benennen.

8.11 Stundenlohnarbeiten

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Zusätzliche Vertragsbedingungen*

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach vorheriger Anordnung des Auftraggebers ausgeführt werden.

Die Stundenlohnzettel sind arbeitstäglich, spätestens jedoch am Ende der jeweiligen Arbeitswoche, zur Prüfung vorzulegen. Sie müssen mindestens enthalten:

- Datum und Einsatzort
- Namen und Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte
- geleistete Arbeitsstunden
- genaue Beschreibung der ausgeführten Arbeiten
- eingesetzte Geräte und Maschinen
- verbrauchte oder eingebaute Materialien
- Bezug zur Anordnung des Auftraggebers

Die Unterzeichnung eines Stundenlohnzettels bestätigt nur Art und Umfang der dokumentierten Leistung. Sie stellt keine Anerkennung einer zusätzlichen Vergütungspflicht dar.

8.12 Abrechnung und Aufmaß

Die Abrechnung erfolgt entsprechend der Gliederung und den Ordnungszahlen des Leistungsverzeichnisses. Nachträge sind getrennt auszuweisen.

Abrechnungszeichnungen und Aufmaßunterlagen müssen alle zur Prüfung erforderlichen Maße und Zuordnungen enthalten. Aufmaße sind abschnittsweise und rechtzeitig gemeinsam mit der Bauleitung aufzunehmen.

8.13 Prüfungen und Inbetriebnahme

Vor der Abnahme sind alle vertraglich geforderten Prüfungen, Messungen, Einregulierungen und Funktionskontrollen durchzuführen und zu dokumentieren.

Die Inbetriebnahme ist mit dem Auftraggeber, der Fachbauleitung und den beteiligten Gewerken abzustimmen. Die Anlagen sind dem vom Auftraggeber benannten Bedienpersonal fachgerecht zu erläutern.

8.14 Revisionsunterlagen

Die vollständigen Revisions- und Bestandsunterlagen sind spätestens zum vereinbarten Termin vor der Abnahme vorzulegen.

Art, Inhalt, Datenformat und Anzahl der Ausfertigungen ergeben sich aus dem Leistungsverzeichnis. Die Unterlagen umfassen mindestens:

- fortgeschriebene Bestandspläne
- Anlagen- und Strangschemata
- technische Datenblätter
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Prüf-, Mess- und Inbetriebnahmeprotokolle
- Einregulierungsnachweise
- Zulassungen und Verwendbarkeitsnachweise
- Fachunternehmerbescheinigungen
- Ersatzteil- und Wartungslisten
- Einweisungsprotokolle

Eine technische Funktionsprüfung oder Vorabnahme durch den Fachplaner stellt keine rechtsgeschäftliche Abnahme dar.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Zusätzliche techn. Vertragsbedingungen

9.0 Allgemeine technische Vertragsbedingungen

9.1 Rangfolge und technische Grundlagen

Bei Widersprüchen zwischen den technischen Vertragsunterlagen gelten die vertraglich festgelegten Rangfolgeregelungen. Innerhalb der technischen Leistungsbeschreibung haben die gewerkespezifischen Angaben und die einzelnen Leistungspositionen Vorrang vor allgemeinen technischen Vorbemerkungen.

Die Leistungen müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den vertraglich vereinbarten technischen Regelwerken entsprechen.

Die Nennung einzelner Normen oder Richtlinien entbindet den Auftragnehmer nicht von seinen Prüfungs- und Hinweispflichten.

9.2 Stoffe, Bauteile und Bauarten

Für die eingesetzten Stoffe, Bauteile und Bauarten sind die erforderlichen Verwendbarkeits-, Anwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweise vorzulegen.

Zulassungen und Bauartgenehmigungen sind vollständig einschließlich ihrer Anlagen vorzulegen. Die darin enthaltenen Einbaubedingungen und Anwendungsgrenzen sind einzuhalten.

Der Auftragnehmer hat auch vom Auftraggeber bereitgestellte oder vorgegebene Produkte im Rahmen seiner Prüfungs- und Hinweispflichten auf ihre Eignung für die vorgesehene Verwendung zu prüfen.

9.3 Baustelleneinrichtung und Transporte

Soweit das Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen enthält, sind die für die eigenen Leistungen erforderliche Baustelleneinrichtung sowie die horizontalen und vertikalen Transporte in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Nutzung vorhandener Gerüste, Hebezeuge oder Transporteinrichtungen ist vorab mit der Bauleitung und dem jeweiligen Betreiber abzustimmen. Die Eignung und sichere Benutzbarkeit sind vor der Nutzung durch den Auftragnehmer zu prüfen.

Das Lagern feuergefährlicher oder wassergefährdender Stoffe bedarf der vorherigen Abstimmung mit der Bauleitung. Die gesetzlichen Lagerungs- und Schutzvorschriften bleiben unberührt.

9.4 Maßprüfung und Toleranzen

Der Auftragnehmer hat die für seine Leistungen maßgebenden Maße vor Fertigung und Montage am Bau zu prüfen.

Festgestellte Abweichungen zwischen Planung und ausgeführtem Bauzustand sind der Bauleitung unverzüglich mitzuteilen.

Bei der Beurteilung von Maßabweichungen an Bauwerks- und Ausbauleistungen gelten die vertraglich vereinbarten Toleranzregelungen. Erkennbare Abweichungen der Vorleistungen anderer Gewerke, die eine ordnungsgemäße HLS-Montage beeinträchtigen, sind vor Beginn der eigenen Arbeiten anzuzeigen.

9.5 Behördliche und technische Prüfungen

Vom Auftragnehmer geschuldete Prüfungen und Abnahmen durch Behörden, Sachverständige, Versorgungsunternehmen oder anerkannte Prüfstellen sind rechtzeitig zu veranlassen.

Der Auftragnehmer hat die notwendigen Unterlagen bereitzustellen, Termine abzustimmen und an den Prüfungen teilzunehmen.

Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und mit den Revisionsunterlagen zu übergeben.

9.6 Schutz fertiger Bauteile

Fertige Bauteile und Oberflächen anderer Gewerke sind bei Transport und Montage zu schützen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Zusätzliche techn. Vertragsbedingungen*

Kennzeichnungen dürfen nur an den dafür vorgesehenen technischen Bauteilen angebracht werden. Sichtflächen des Bauwerks dürfen nicht beschriftet, angebohrt oder anderweitig verändert werden, sofern dies nicht ausdrücklich vorgesehen und freigegeben ist.

9.7 Aufmaß

Aufmaße sind baubegleitend zu erstellen. Sie müssen eine eindeutige Zuordnung zu Gebäudeteil, Geschoss, Raum, Anlage und Position des Leistungsverzeichnisses enthalten.

Soweit dies für die Rechnungsprüfung erforderlich ist, sind Aufmaßskizzen, Bestandspläne, Maßketten oder Fotodokumentationen beizufügen.

Für später nicht mehr zugängliche Leistungen ist vor dem Verschließen oder Überdecken ein gemeinsames Aufmaß zu beantragen.

9.8 Demontageleistungen

Demontage- und Rückbauleistungen werden nach den hierfür im Leistungsverzeichnis festgelegten Einheiten und den einschlägigen Abrechnungsregeln der VOB/C abgerechnet.

Eine Abrechnung nach Containerinhalt, Schüttvolumen oder pauschalen Umrechnungsfaktoren ist nur zulässig, wenn dies im Leistungsverzeichnis vorgesehen oder vor Ausführung schriftlich vereinbart wurde.

Vergabeverfahren nach VOB/A EU

Vergabeverfahren

Die Vergabe der ausgeschriebenen Bauleistungen erfolgt im offenen Verfahren mit EU-weiter Bekanntmachung.

Für das Vergabeverfahren gelten die Bestimmungen der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A, Abschnitt 2 (VOB/A-EU), in der für dieses Verfahren maßgeblichen Fassung. Die einschlägigen Vorschriften des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) und der Vergabeverordnung (VgV) sind ebenfalls zu beachten.

Für die Ausführung der Leistungen gelten die in den Vergabeunterlagen einbezogenen Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C) sowie die weiteren vertraglich vereinbarten Regelungen.

eVergabe

Hinweis zur Angebotsbearbeitung und eVergabe

Das Leistungsverzeichnis ist für die elektronische Vergabe vorbereitet, kann jedoch auch handschriftlich ausgefüllt und eingereicht werden.

An den entsprechend gekennzeichneten Stellen sind die geforderten Angaben mit Angebotsabgabe vollständig einzutragen.

Die für die eVergabe vorgesehenen Eintragungsfelder sind durch die Textzeile
„.....“
kenntlich gemacht.

Diese Felder sind vom Bieter vollständig auszufüllen.

Beispiele:

angeb. Fabrikat: „.....“

angeb. Typ: „.....“

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** eVergabe*

oder bei technischen Angaben:

Breite in mm: 1.328 ± 300 | „....."

Höhe in mm: 635 ± 15 | „....."

Länge in mm: 3.067 ± 300 | „....."

Unvollständig ausgefüllte oder nicht eindeutig bezeichnete Angaben können zur Wertung des Angebotes als unvollständig führen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Zusätzliche techn. Vertragsbedingungen des Fachingenieurs

Die Planung und Fachbauleitung erfolgt durch ein beauftragte Ingenieurbüro.

Grundlage für die Ausführung der nachfolgend beschriebenen Bauleistungen sind die am Ausführungsort geltende Landesbauordnung sowie die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, technischen Regeln und Richtlinien des Deutschen Instituts für Normung.

Weiterhin gilt die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen VOB Teil C in der jeweils gültigen Fassung. Maßgeblich ist die zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe veröffentlichte Fassung.

Erläuterung zum Leistungsverzeichnis

1. Hinweise zur Leistungsbeschreibung. Mit dem im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoffe und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und Ablauf bis zur fertigen Leistung unter zur Grundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der Ausführungsbestimmungen der DIN-Normen als angeboten.

   Hier bedeutet Bauart: Das Herstellen durch Zusammenfügen bis zur fertigen Leistung. (Liefern und Montieren)

2. Abkürzungen im Leistungsverzeichnis:

   AN = Auftragnehmer
   AG = Auftraggeber
   h = Stunden
   d = Tag
   Wo = Woche
   Mt = Monat
   St = Stück
   psch = pauschal (bedingt immer die Masseneinheit 1 !)

3. Einheitspreise

   Sämtliche Einheitspreise sind Festpreise

Allgemeine Technische Vorschriften (ATV) als Ergänzung der VOB, Teil C

1. Normen / VOB

Dem Angebot und der Ausführung liegen insbesondere folgende Vorschriften zugrunde.

1.1 Es gilt die VOB Teil C in der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Ausschreibung gültigen Fassung einschließlich aller zu diesem Zeitpunkt veröffentlichten Ergänzungen und Änderungen der ATV.

1.2 Brandverhalten und Feuerwiderstand

· DIN 4102-1: Klassifizierung des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauteilen.

· DIN EN 13501-1: Klassifizierung des Brandverhaltens von Bauprodukten.

· DIN EN 13501-2: Klassifizierung des Feuerwiderstands von Bauteilen.
(Beide europäischen Normen gelten parallel zur DIN 4102, soweit anwendbar.)

1.3 Wärmeschutz und Energieeinsparung

· DIN 4108 „Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden“ in der jeweils gültigen Fassung, einschließlich relevanter Teile wie DIN 4108-2, -7, -10 und zugehöriger Beiblätter.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Allgemeine Technische Vorschriften (ATV) als Ergänzung der VOB, Teil C*

1.4 Schallschutz im Hochbau

· DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ in der jeweils gültigen Fassung, einschließlich Mindestanforderungen nach DIN 4109-1 und ggf. weitergehender Anforderungen.

2. Verordnungen

Bei Angebotserstellung und Ausführung sind insbesondere folgende Vorschriften zu berücksichtigen.

2.1 Die jeweils geltende Landesbauordnung NRW

2.2 Vorliegende Baugenehmigung einschließlich aller Auflagen.

2.3 Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft.

2.4 Gebäudeenergiegesetz (GEG) in der jeweils gültigen Fassung mit den energetischen Anforderungen an Neubauten, Bestandsgebäude, Anlagentechnik und Sanierungspflichten.

Hinweis: Die Bundesregierung plant Änderungen im GEG-Regelwerk für 2026, insbesondere zu erneuerbaren Energieanteilen in Heizungsanlagen.

3. Richtlinien

3.1 Sind in der Leistungsbeschreibung Fabrikate, Hersteller oder Systembezeichnungen angegeben, gelten die jeweiligen Verarbeitungsrichtlinien und Werksvorschriften der Hersteller.

Der Auftragnehmer prüft die Übereinstimmung zwischen Leistungsbeschreibung und Herstellervorgaben und weist auf Abweichungen gegenüber der Bauleitung hin, bevor die Ausführung erfolgt.

3.2 Einschlägige Richtlinien der zuständigen Fachverbände sind einzuhalten und gelten im Zweifelsfall als technische Mindestanforderung.

4. Zeichnungen / Pläne

4.1 Maßgeblich ist stets die Werkplanung des Fachingenieurs. Werkstatt- und Montagezeichnungen in der zur Ausführung erforderlichen Detaillierung sind im Einheitspreis enthalten.

Weitergehende Planungsleistungen, wie statische Berechnungen oder Schall- und Wärmeschutznachweise, werden gesondert vergütet, sofern im Leistungsverzeichnis nichts anderes geregelt ist.

Es darf nur nach genehmigten Plänen gebaut werden.

4.2 Detailpläne, die dem Leistungsverzeichnis beigefügt sind, sind verbindlich für das Angebot.

5. Materialangaben

Werden im Leistungsverzeichnis keine abweichenden Materialangaben durch den Bieter gemacht, gilt die in der Leistungsbeschreibung festgelegte Materialauswahl als vereinbart.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Allgemeine Technische Vorschriften (ATV) als Ergänzung der VOB, Teil C*

6. Nicht genormte Baustoffe / Bauteile

6.1 Grundsätzlich sind genormte Baustoffe und Bauteile zu verwenden.

6.2 Setzt der Auftragnehmer nicht genormte Baustoffe oder Bauteile ein, hat er Prüfzeugnisse, Zulassungen oder Eignungsnachweise anerkannter Prüfinstitute vorzulegen.

7. Materiallieferungen

Materiallieferungen sind an die Geschäftsadresse des Auftragnehmers zu richten.
Haftung für angelieferte Materialien übernimmt weder der Bauherr noch die Bauleitung.

8. Lagerräume

Lagerräume werden nicht gestellt.

9. Schutzmaßnahmen

Der Auftragnehmer schützt bei der Ausführung seiner Leistungen die Arbeiten anderer Gewerke gegen Beschädigung.
Kosten für Abdeckungen, Folien, Klebebänder, Kantenschutz und deren Entfernung nach Leistungserbringung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

10. Arbeitsunterbrechung

Der Auftragnehmer sichert einen kontinuierlichen Personaleinsatz auf der Baustelle.
Personal darf ohne vorherige Benachrichtigung der Bauleitung nicht abgezogen werden.

11. Regeln der Baukunst

Der Auftragnehmer haftet dafür, dass die erbrachten Leistungen und Materialien den anerkannten Regeln der Baukunst und dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.

12. Gewährleistung

Die Gewährleistungsfristen richten sich nach den vertraglichen Vereinbarungen im Bauvertrag.

Baubesprechungen:

Hinweis zur Bauorganisation

Der Auftragnehmer nimmt an den regelmäßig ein- bis zweimal wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen teil.

Er entsendet einen namentlich benannten Bauleiter als Vertreter. Dieser verfügt über eine Qualifikation als Meister, staatlich geprüfter Techniker oder Ingenieur und ist vor Ort uneingeschränkt entscheidungs- und weisungsbefugt.

Ort, Zeit und Häufigkeit der Baubesprechungen legt die Bauleitung fest.

Unterkünfte für Arbeitnehmer auf dem Baugelände sind unzulässig.
Das Aufstellen oder Anbringen von Firmenwerbung auf dem Baugelände ist ebenfalls unzulässig.

Sämtliche hieraus entstehenden Aufwendungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.
Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Ausführungsunterlagen:

Hinweis zu Ausführungsunterlagen

Der Auftragnehmer fordert die Ausführungsunterlagen eigenständig beim planenden Ingenieurbüro an.

Die Bereitstellung erfolgt grundsätzlich in digitaler Form und entsprechend dem Baufortschritt.

Zu Beginn der Baumaßnahme erhält der Auftragnehmer einen Plot in einfacher Ausfertigung für die Baustelle. Weitere Papierexemplare werden nicht automatisch zur Verfügung gestellt.

Zusätzliche Ausdrucke erstellt der Auftragnehmer auf eigene Kosten oder fordert diese gegen Kostenerstattung beim planenden Ingenieurbüro an.

Alternativangebote

Hinweis zu Fabrikatsangaben

Soweit im Leistungsverzeichnis bestimmte Fabrikate, Hersteller oder Systembezeichnungen genannt sind, dienen diese ausschließlich als Referenz für die geforderte Qualität, Funktion und technische Ausführung.

Sofern im Leistungsverzeichnis nichts anderes bestimmt ist, kann der Bieter gleichwertige Fabrikate anbieten.

Die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe durch geeignete technische Unterlagen, Produktdatenblätter, Zulassungen oder Prüfzeugnisse vollständig nachzuweisen.

Erfolgt kein ausreichender Nachweis, gilt das im Leistungsverzeichnis benannte Fabrikat als angeboten.

Abrechnung

Hinweis zu Aufmaß und Rechnungslegung

Für sämtliche Abschlags- und Schlussrechnungen erstellt der Auftragnehmer die Rechenansätze eigenständig. Hierzu gehören Massenermittlungen nach Zeichnung sowie örtliche Aufmaße.

Die Aufmaßblätter gelten als Aufmaßprotokoll im Sinne von VOB/B § 14 Abs. 2. Sie sind von beiden Vertragspartnern zu unterzeichnen. Sie bilden die Grundlage für die Rechnungsstellung des Auftragnehmers sowie für die Kontrollrechnung des Auftraggebers.

Abschlags- und Schlussrechnungen sind zweifach in Papierform zur Prüfung beim zuständigen Fachplaner einzureichen.

Bei digitaler Einreichung übermittelt der Auftragnehmer sämtliche prüfungsrelevanten Unterlagen vollständig und nachvollziehbar. Aufmaßblätter sind den jeweiligen Leistungspositionen eindeutig zuzuordnen. Stundenlohnzettel sind beizufügen.

Die Unterlagen sind als separate, eindeutig benannte Dateien bereitzustellen.

Folgende Dateien sind getrennt voneinander zu übermitteln:

- Rechnung
- Aufmaßzusammenstellung
- Aufmaß
- Stundenlohnzettel
- Wiegescheine oder Liefernachweise

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Abrechnung*

Die Dateibenennung erfolgt eindeutig und systematisch, zum Beispiel „Rechnung_Heizung_2.AZ“.

Rechnungen im PDF-Format nach ZUGFeRD-Standard sind als eigenständige Datei zu übermitteln. Struktur und Benennung der Dateien sind so zu wählen, dass eine automatisierte oder teilautomatisierte digitale Prüfung möglich ist.

Wird die Rechnung unmittelbar an den Auftraggeber übermittelt, sendet der Auftragnehmer zeitgleich eine vollständige Kopie aller Unterlagen einschließlich sämtlicher Anlagen und Nachweise an die zuständige Fachplanung.

Nachträge

Hinweis zu Nachträgen

Für die Einreichung und Abrechnung von Nachträgen gelten die Regelungen zur Rechnungslegung und Dokumentation entsprechend.

Nachtragsangebote sind vollständig und prüffähig einzureichen.
Hierzu gehören insbesondere:

- nachvollziehbare und positionsbezogene Kalkulationen

- Aufmaßunterlagen mit eindeutiger Zuordnung zu den betroffenen Leistungspositionen

- Stundenlohnnachweise, sofern einschlägig

- Liefernachweise oder sonstige belegende Unterlagen

Unvollständige oder nicht prüffähige Nachtragsangebote gelten als nicht eingereicht.

Die Anforderungen an Struktur, Dateibenennung und getrennte Übermittlung der Unterlagen gelten entsprechend.

Arbeitshöhe > 2,5 m

Hinweis zu Gerüsten

Sämtliche für die Ausführung der vertraglich geschuldeten Leistungen erforderlichen Gerüste sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Dies gilt auch für Arbeits- und Schutzgerüste bei Arbeitshöhen über 2,50 m, sofern in den jeweiligen Leistungspositionen entsprechende Höhenangaben enthalten sind.

Hierzu zählen auch das Vorhalten, Umsetzen, Anpassen sowie der Abbau der Gerüste.

Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Reinigung / Schuttentsorgung

Hinweis zur Sauberkeit der Arbeitsbereiche

Der Auftragnehmer hält seine Arbeitsbereiche während der gesamten Ausführungszeit sauber.

Die Arbeitsbereiche sind täglich besenrein zu reinigen. Anfallende Verunreinigungen, Verpackungen, Restmaterialien und Abfälle sind unverzüglich von der Baustelle zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Kommt der Auftragnehmer dieser Verpflichtung trotz Aufforderung nicht nach, ist die

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Reinigung / Schuttentsorgung*

Bauleitung berechtigt, die Reinigung auf Kosten des Auftragnehmers durchführen zu lassen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Abschnitt 1. Installationsarbeiten bis zur Abnahme und IBN

Titel 1.1. Abgasabsauganlage und Zubehör

Auslegungs-Betriebspunkt der Ausschreibung:
Volumenstrom: **4.800 m³/h**
erforderliche verfügbare Pressung: **mindestens 900 Pa**

Der vorgenannte Betriebspunkt dient als verbindliche Grundlage für die Angebotskalkulation und die fabrikatneutrale Vergleichbarkeit der angebotenen Ventilatoren.

Der Betriebspunkt muss innerhalb des stabilen Betriebsbereiches der Ventilatorkennlinie liegen.

Die endgültige Auslegung ist vor Bestellung des Ventilators anhand der gesondert ausgeschriebenen Rohrnetz- und Anlagenberechnung unter Berücksichtigung der zum Ausführungszeitpunkt vorhandenen Fahrzeugbelegung zu überprüfen.

Ergibt die Berechnung einen geringeren Anlage**nwiderstand, ist die Anlage auf die erforderlichen Volumenströme einzuregulieren. Eine Unterschreitung der geforderten Anlagenleistung ist nicht zulässig.**

1.1.010. Absaugsystem, laufschienengefürt 6,0 m
Fahrzeug-Abgasabsaugsystem, laufschienengeführt, 6,0 m

Mitfahrendes Fahrzeug-Abgasabsaugsystem zur unmittelbaren Erfassung der Motorabgase eines Feuerwehrfahrzeuges während des Motorstarts sowie beim Aus- und Einfahren.

System bestehend aus einer ca. 6,0 m langen Systemlaufschiene aus stranggepresstem Aluminium einschließlich Laufwagen, Führungs-, Befestigungs- und Stabilisierungselementen sowie Endanschlägen.

Hochtemperatur-Abgasschlauch DN 125, Länge ca. 7,50 m, geeignet für Abgastemperaturen bis mindestens 210 °C.

Einschließlich Federbalancer, Schlauchhalter, Erfassungseinrichtung am Fahrzeugauspuff, Permanent-Elektrohaftmagnet, elektrisch gesteuerter automatischer Ablöseeinrichtung, Sicherheitstrennung sowie erforderlicher Kleinspannungsversorgung und systemzugehöriger Anschluss- und Montageteile.

Die Erfassungseinrichtung ist beim Ausfahren des Fahrzeuges mitzuführen und muss sich im Bereich der Torausfahrt selbsttätig und sicher vom Fahrzeug lösen. Nach der Ablösung muss der Laufwagen mit Schlauchpaket selbsttätig in die vorgesehene Bereitschaftsposition zurücklaufen.

Nutzbarer Fahrweg der Erfassungseinrichtung: ca. 9,0 m.

Einbau und Einstellung sind auf die tatsächliche Auspufflage und Fahrzeuggeometrie abzustimmen.

Referenzqualität: ecovent LS 12-ME oder technisch gleichwertig.

angeb. Fabrikat : '.....' . . . . . .

angeb. Typ : '.....'. . . . . .

4,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

1.1.020. Absaugsystem, laufschienengefürt 10,0m

Leistung wie zuvor, jedoch Feuerwehr-Abgasabsaugsystem als mitfahrende Anlage, mind. 10 m lang.

Referenzqualität: ecovent LS 12-ME oder technisch gleichwertig.

angeb. Fabrikat : '.....' . . . . . .

angeb. Typ : '.....'. . . . . .

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.030. Befestigungssystem für Systemlaufschiene

Liefern und montieren eines systemgeeigneten Befestigungssatzes zur Aufnahme der vorbeschriebenen Systemlaufschiene an der tragenden Dach- bzw. Gebäudekonstruktion.

Ausführung einschließlich Konsolen, Abhängungen, Aussteifungen, Anschluss- und Verbindungselementen sowie sämtlichem systemzugehörigem Befestigungsmaterial.

Die Befestigung ist ausschließlich an tragfähigen Bauteilen auszuführen. Die konkrete Anschlussart ist auf die vorhandene Tragkonstruktion und die freigegebene Werkstattplanung abzustimmen.

Bei Holztragwerken sind konstruktiv geeignete Befestigungen vorzusehen; soweit technisch möglich, ist eine umgreifende bzw. klemmende Befestigung des tragenden Bauteils vorzusehen.

Nicht zulässig ist die alleinige Befestigung an nichttragenden Bekleidungen, Leichtbau-, Sandwich- oder sonstigen nicht ausreichend tragfähigen Bauteilen.

Für das Referenzsystem sind je Befestigungspunkt mindestens folgende Einwirkungen zu berücksichtigen:

statisch: ca. 125 N
dynamisch: ca. 400 N
gesamt: ca. 525 N

Einschließlich erforderlicher Anpassungs-, Bohr-, Schraub- und Montagearbeiten.

Referenzqualität: Befestigungssystem passend zu ecovent LS 12-ME oder technisch gleichwertig..

12,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.040. Fahrzeugseitige Ankerplatte für Abgaserfassung

Liefern und montieren einer fahrzeugseitigen Ankerplatte zur drehsicheren Aufnahme des Permanent-Elektrohaftmagneten der vorbeschriebenen Abgaserfassung.

Die Ankerplatte ist entsprechend der Fahrzeug- und Auspuffgeometrie so anzuordnen, dass ein sicherer Halt der Erfassungseinrichtung sowie die störungsfreie automatische Ablösung gewährleistet sind.

Die Befestigung ist grundsätzlich beschädigungsfrei mittels des systemzugehörigen, für den jeweiligen Untergrund geeigneten Klebesystems auszuführen.

Eine mechanische Befestigung durch Bohren, Verschrauben oder sonstige Eingriffe in Fahrzeugbauteile ist nur nach vorheriger schriftlicher Freigabe durch den Auftraggeber zulässig.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** 1.1.040. Fahrzeugseitige Ankerplatte für Abgaserfassung*

Einschließlich Reinigung und Vorbereitung der Befestigungsfläche, Klebe- und Befestigungsmaterial sowie Einstellung und Funktionsprüfung der Magnetaufnahme.

Passend zum vorbeschriebenen Fahrzeug-Abgasabsaugsystem.

6,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.050. Radialventilator für Fahrzeug-Abgasabsauganlage

Radialventilator, einseitig saugend, direkt angetrieben, zur Förderung der erfassten Fahrzeugabgase.

Gehäuse in robuster korrosionsgeschützter Stahlblechausführung, Laufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln, statisch und dynamisch ausgewuchtet.

Der Ventilator ist für den in den vorstehenden technischen Hinweisen festgelegten Auslegungs-Betriebspunkt geeignet auszuwählen.

Auslegungs-Betriebspunkt:
Motorleistung maximal 2,5 kW. Der ausgeschriebene Betriebspunkt von 4.800 m³/h bei mindestens 900 Pa muss mit dieser Motorleistung sicher erreicht werden. Eine Überschreitung der maximal zulässigen Motorleistung ist nicht zulässig.

Der Betriebspunkt muss innerhalb des stabilen Betriebsbereiches der Ventilatorkennlinie liegen.

Motor als Drehstrommotor 400 V, für Dauerbetrieb geeignet, Schutzart mindestens IP54, Leistung bis max. 2,5 kW

Motorleistung entsprechend der erforderlichen Ventilatorauswahl.

Saug- und Druckanschlüsse passend zum vorgesehenen Rohrleitungssystem, einschließlich erforderlicher Anschlussstutzen.

Der angebotene Ventilator ist vor Bestellung anhand der gesondert ausgeschriebenen Rohrnetz- und Anlagenberechnung zu überprüfen.

Mit Angebotsabgabe sind Fabrikat, Typ, Motorleistung sowie die Ventilatorkennlinie des angebotenen Gerätes anzugeben.

Referenzqualität: ecovent VB 300 oder technisch gleichwertig.

angeb. Fabrikat : '.....' . . . . . .

angeb. Typ : '.....'. . . . . .

Motorleistung angeb. Typ : '.....' kW

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.060. Wandkonsole und Schwingungsentkopplung für Radialventilator

Wandkonsole und Schwingungsentkopplung für Radial-ventilator

Liefern und montieren einer tragfähigen Wandkonsole zur Aufnahme des vorbeschriebenen Radialventilators einschließlich sämtlicher Befestigungs- und Verbindungsmittel.

Ausführung aus korrosionsgeschütztem Stahl, geeignet für Eigengewicht, Betriebs- und Schwingungsbeanspruchung des angebotenen Ventilators.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** 1.1.060. Wandkonsole und Schwingungsentkopplung für Radialventilator*

Einschließlich elastischer Schwingungsentkopplung des Ventilators über geeignete Schwingmetalle bzw. Schwingungsdämpfer sowie aller zur fachgerechten Montage erforderlichen Klein- und Verbindungsteile.

Die Befestigung am Baukörper ist auf den tatsächlichen Untergrund abzustimmen.

Passend zum angebotenen Radialventilator.

Die Konsole ist für das Gesamtgewicht aus Ventilator, Schalldämmhaube und zugehörigen Anbauteilen einschließlich Betriebs- und Schwingungsbeanspruchung auszulegen.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.070. Schalldämmhaube für Radialventilator
Schalldämmhaube für Radialventilator

Liefern und montieren einer Schalldämmhaube zur schalltechnischen Kapselung des vorbeschriebenen Radialventilators.

Gehäuse aus korrosionsgeschütztem Stahlblech mit schallabsorbierender Innenauskleidung aus nicht brennbarem bzw. für den vorgesehenen Einsatz geeignetem Dämmstoff.

Schallpegelminderung der Haube im eingebauten Zustand: mindestens ca. 15 dB(A).

Mit ausreichend dimensionierter, zugänglicher Wartungsöffnung bzw. Wartungstür.

Saug- und Druckseite sind für den Anschluss an das vorgesehene Rohrleitungssystem vorzubereiten.

Die Haube ist einschließlich sämtlicher erforderlicher Anschluss-, Befestigungs- und Abdichtmaterialien sowie Einbau des vorbeschriebenen Ventilators zu liefern.

Abmessungen passend zum angebotenen Ventilator und zur vorgesehenen Einbausituation.

Referenzqualität passend zu ecovent VB 300 oder technisch gleichwertig.

Maße: ca. LBH 725 x 725 x 790 mm ; Gewicht: ca. 52 kg

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.080. Kühlluftzuführung für Ventilator in Schalldämmhaube
Liefern und montieren der für den sicheren Betrieb des Ventilatormotors innerhalb der Schalldämmhaube erforderlichen Kühlluftzuführung.

Ausführung einschließlich erforderlicher Luftführung, Öffnungen, Schalldämmelemente, Anschlussbauteile sowie ggf. separatem Kühlventilator.

Die Kühlluftzuführung ist so auszulegen, dass die zulässigen Motortemperaturen auch bei geschlossenem Betrieb der Schalldämmhaube eingehalten werden.

Passend zur vorbeschriebenen Schalldämmhaube und zum angebotenen Ventilator.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

1.1.090. Flexible Anschlussverbindung Ventilator

Liefern und montieren einer flexiblen, gasdichten und für den vorgesehenen Temperaturbereich geeigneten Anschlussverbindung zur schwingungstechnischen Entkopplung zwischen Ventilator und Luftleitung.

Ausführung einschließlich beidseitiger Befestigungsschellen bzw. systemgeeigneter Anschluss- und Klemmverbindungen.

Nennweite passend zum angebotenen Ventilator und zum anschließenden Rohrleitungssystem.

Material geeignet für die im Betrieb auftretenden Temperaturen und Medienbeanspruchungen.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Befestigungs- und Dichtmaterialien.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.100. Stahlkonstruktion verzinkt

Profilstahlkonstruktion aus vorgefertigtem Montagesystem

Liefern und montieren von Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderkonstruktionen für die Befestigung haustechnischer Anlagen und Installationen aus vorgefertigten, systemgebundenen Montageschienen und Formteilen.

Ausführung aus verzinkten Systembauteilen eines industriell gefertigten Montagesystems, z. B. Montageschienen, C-Profile, U-Profile, Konsolen, Traversen, Stützen, Ausleger, Winkel, Schienenverbinder und systemzugehörige Formteile.

Die Konstruktion ist entsprechend der tatsächlichen Einbausituation statisch und konstruktiv geeignet auszubilden. Lastabtragung, Spannweiten, Befestigungspunkte und erforderliche Aussteifungen sind auf die vorhandenen Bauwerks- und Anlagenbedingungen abzustimmen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Zuschnitt und Anpassung der Systembauteile,
- Herstellung von Traversen, Konsolen, Auslegern und Abfangungen,
- Verlängerung und Anpassung vorhandener Befestigungsebenen,
- Ausbildung von Sonderbefestigungen bei fehlenden oder ungünstig liegenden Befestigungspunkten,
- erforderliche Aussteifungen,
- sämtliche systemzugehörigen Verbindungselemente und Formteile,
- Befestigung an den freigegebenen tragfähigen Baukonstruktionen.

Im Einheitspreis enthalten sind sämtliche erforderlichen Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Schienenverbinder, Winkel, Konsolenverbinder, Endkappen und sonstigen Kleinteile.

Schwerlastanker, Dübel oder bauwerksseitige Befestigungsmittel sind einzurechnen, soweit diese zur Herstellung der Konstruktion erforderlich sind und nicht gesondert ausgeschrieben werden.

Abrechnung nach dem tatsächlichen Gewicht der eingebauten Systembauteile in kg auf Grundlage der Herstellergewichte.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** 1.1.100. Stahlkonstruktion verzinkt*

Nicht gesondert vergütet werden Verschnitt, Zuschnitte, Klein- und Verbindungsteile sowie Montagehilfen.

Referenzqualität: industrielles Montagesystem, z. B. Hilti, Würth, Fischer oder technisch gleichwertig.

85,00 kg EUR EUR

1.1.110. Gewindestangen , verzinkt für innen, gesonderte Abrechnung

Gewindestangen, verzinkt, für Abhängungen und Sonderkonstruktionen

Liefern und montieren von verzinkten Gewindestangen zur Herstellung von Abhängungen, Verlängerungen und konstruktiven Sonderlösungen innerhalb der vorbeschriebenen Trag- und Montagesysteme.

Ausführung in den erforderlichen Durchmessern M6, M8 und M10.

Die Leistung umfasst:

Ablängen, Ausrichten, Einpassen und Montieren, sämtliche erforderlichen Muttern und Unterlegscheiben, Konterungen und sonstige erforderliche Verbindungsmittel.

Die Gewindestangen sind material- und korrosionsschutztechnisch passend zum verwendeten Montagesystem auszuführen.

Nicht Bestandteil dieser Position sind kurze Gewindestangen bis 15 cm Länge, die ausschließlich zur unmittelbaren Befestigung von Rohrschellen oder Bauteilen an Montageschienen dienen. Diese sind in den jeweiligen Befestigungspositionen mit einzukalkulieren.

Abrechnung nach dem tatsächlichen Gewicht der eingebauten Gewindestangen in kg auf Grundlage der jeweiligen theoretischen bzw. Hersteller-Einheitsgewichte.

20,00 kg EUR EUR

1.1.120. Trapezblechhalter M8

Liefern und montieren eines verstellbaren Befestigungselementes zur Aufnahme leichter haustechnischer Abhängungen an hierfür geeigneten und statisch freigegebenen Trapezblechprofilen.

Ausführung als Trapezhänger mit Anschlussgewinde M8/M10 und an die vorhandene Profilgeometrie anpassbarer Formgebung.

Befestigung am Trapezblech mittels systemzugehöriger Schrauben bzw. zugelassener Blindnieten entsprechend den Vorgaben des Herstellers des Befestigungssystems sowie des Trapezblechherstellers.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Befestigungs- und Verbindungsmittel.

Der Einsatz ist ausschließlich an Trapezblechprofilen zulässig, die für die vorgesehene Lastaufnahme geeignet und durch die Tragwerksplanung bzw. den hierfür Verantwortlichen freigegeben sind.

Die zulässige Last des angebotenen Befestigungselementes ist durch Herstellerunterlagen nachzuweisen.

Nicht zulässig ist die Verwendung zur Befestigung der laufschienengeführten Fahrzeug-Abgasabsaugsysteme, sofern hierfür keine ausdrückliche statische Freigabe vorliegt.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** 1.1.120. Trapezblechhalter M8*

Anschlussgewinde: M8/M10.

65,00 St EUR EUR

1.1.130. Trapezbefestigung, verstellbar
Trapezblechbefestigung, verstellbar

Liefern und montieren einer verstellbaren Trapezblechbefestigung zur Herstellung von Abhängungen und Anschlusskonstruktionen an statisch geeigneten und freigegebenen Trapezblechprofilen.

Ausführung aus korrosionsbeständigem Stahl, vorzugsweise Edelstahl, mit an die vorhandene Trapezprofilgeometrie anpassbarer Form.

Mit Langloch bzw. Gewindeanschluss für die Aufnahme von Gewindestangen oder systemzugehörigen Verbindungselementen.

Befestigung seitlich an den Profilstegen bzw. Sicken mittels der vom Systemhersteller vorgesehenen Schraub- oder Nietverbindungen.

Die Leistung umfasst sämtliche erforderlichen:

Befestigungsschrauben bzw. Nieten, Anschluss- und Sicherungselemente, Anpassungsarbeiten an die vorhandene Profilgeometrie, Montage- und Verbindungsmittel.

Die Befestigung darf nur an hierfür statisch geeigneten Trapezblechprofilen ausgeführt werden.

Die zulässige Gebrauchslast des angebotenen Befestigungselementes einschließlich der erforderlichen Mindestblechdicke und Randbedingungen ist durch Herstellerunterlagen nachzuweisen.

Der Einsatz und die Lage der Befestigungen sind vor Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen.

30,00 St EUR EUR

Summe Titel 1.1. Abgasabsauganlage und Zubehör EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Titel 1.2. Elektrotechnik

Schnittstellengrenze Elektro:
Die Leitungsverlegung einschließlich Leitungswege und Kabeltragsysteme erfolgt bauseits durch das Gewerk Elektro, soweit in den Einzelpositionen nichts anderes beschrieben ist. Die Abgasabsauganlage liefert sämtliche zur Ausführung erforderlichen Leistungs-, Steuerungs-, Kabel- und Anschlussdaten.

1.2.140. Steuerung für Fahrzeug-Abgasabsauganlage bis 4,0 kW elt.

Liefern und betriebsfertig montieren einer kompletten Steuerung für die vorbeschriebene Fahrzeug-Abgasabsauganlage mit sechs Absaugstellen und einem gemeinsamen Radialventilator.

Steuerung in geschlossenem Schaltschrank bzw. Steuergehäuse, geeignet für Ventilatormotoren bis mindestens 4,0 kW.

Mit mindestens folgenden Funktionen:

- Betriebsarten AUTOMATIK / AUS / HAND,
- automatischer Start des Ventilators über externe potentialfreie Anforderungskontakte oder Tasterm falls gewünscht.
- Anschlussmöglichkeit für die Anforderung aus den sechs Fahrzeug-/Torbereichen,
- einstellbare Ventilator-Nachlaufzeit,
- Motorschutz des Ventilators,
- Betriebsmeldung über potentialfreien Kontakt,
- Störmeldung über potentialfreien Kontakt,
- Anschlussmöglichkeit für externe Betriebs- und Störanzeigen,
- erforderliche Steuerklemmleisten und interne Verdrahtung,
- eindeutige Kennzeichnung sämtlicher Anschlüsse und Betriebsmittel.

Die Steuerung ist auf den angebotenen Ventilator und dessen elektrische Anschlussdaten abzustimmen.

Die Ansteuerung der automatischen Absaugung erfolgt über die vorgesehenen potentialfreien Kontakte der Hallentore bzw. der zugehörigen Fahrzeug-/Erfassungseinrichtungen.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Relais, Schütze, Motorschutzorgane, Zeitrelais, Sicherungen, Klemmen und sonstiger interner Steuerungskomponenten.

Referenzqualität: ecovent FST oder technisch gleichwertig.

angeb. Fabrikat : '.....' . . . . . .

angeb. Typ : '.....'. . . . . .

1,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

1.2.150. zentraler (Schlag-) Bedientaster mit Betriebsanzeige

Liefern und montieren eines robusten Bedientasters zur manuellen Anforderung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage.

Ausführung als großflächig bedienbarer Druck- bzw. Pilztaster, geeignet für den Einsatz in der Fahrzeughalle.

Einschließlich grüner LED-Betriebsanzeige zur Anzeige „Abgasabsaugung in Betrieb“.

Anschluss an die vorbeschriebene Anlagensteuerung einschließlich erforderlicher Beschriftung und Kleinmaterialien.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.160. Koppel-/Trennrelais für Hallentoransteuerung

Koppel-/Trennrelais für Hallentoransteuerung

Liefern und montieren eines Koppel-/Trennrelais je Hallentor zur galvanischen bzw. funktionalen Entkopplung zwischen Torsteuerung und Steuerung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage.

Ausführung je Relais mindestens mit:

- Spulenspannung passend zur vorhandenen Steuerspannung,
- mindestens zwei potentialfreien Wechselkontakten,
- erforderlicher Reihenklemme,
- Beschriftung,
- Einbau in geeignetem Gehäuse bzw. Schaltschrankfeld.

Die Kontaktbelegung ist im Rahmen der Werkstattplanung mit dem Hallentorlieferanten bzw. der Bauleitung abzustimmen !!

Der Signalübergabepunkt zur Abgasabsauganlage ist als potentialfreier Kontakt auszuführen.

Einschließlich Anschluss und Funktionsprüfung.

6,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.170. Signalleuchte Betriebsanzeige

Liefern und montieren einer Signalleuchte zur optischen Anzeige des Betriebszustandes der Fahrzeug-Abgasabsauganlage.

LED-Ausführung, Farbe grün, einschließlich Beschriftung „Abgasabsaugung Betrieb“.

Versorgungsspannung entsprechend der Steuerung.

Montage im Bereich des jeweiligen Hallentores bzw. an der in den Ausführungsunterlagen festgelegten Stelle.

Einschließlich Anschluss, Befestigung und Funktionsprüfung.

6,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

1.2.180. Anschluss bauseits verlegter Leitungen
Anschluss bauseits verlegter Leitungen

Beidseitiges fachgerechtes Auflegen und Anschließen der bauseits verlegten Leistungs-, Steuer- und Signalleitungen an die Komponenten der Fahrzeug-Abgasabsauganlage.

Die Leistung umfasst sämtliche in der vom Auftragnehmer zu erstellenden Kabel- und Anschlussliste ausgewiesenen Leitungen zwischen:

- Elektroverteilung und Anlagensteuerung,
- Anlagensteuerung und Ventilator,
- Anlagensteuerung und Hallentoren,
- Anlagensteuerung und Bedientastern,
- Anlagensteuerung und Signalleuchten,
- sonstigen systemzugehörigen Feldgeräten.

Einschließlich Aderkennzeichnung, Beschriftung, Klemmenarbeiten, Zugentlastung, Prüfung der Anschlüsse und Funktionskontrolle.

Nicht enthalten ist die Verlegung der Leitungen, sofern diese in anderen Gewerken ausgeschrieben ist.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

1.2.190. Feldgeräte Beschriftungen
Dauerhafte und eindeutig lesbare Kennzeichnung sämtlicher zur Fahrzeug-Abgasabsauganlage gehörenden Feldgeräte, Bedienelemente, Signalleuchten, Anschlusskästen und Steuerkomponenten.

Kennzeichnung entsprechend der Anlagen- und Kabelkenn-zeichnung der Revisionsunterlagen.

Einschließlich Beschriftungsschildern, Befestigung und Zuordnung im Bestandsplan.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

1.2.200. Kabel-, Anschluss- und Schnittstellenplan
Erstellen eines vollständigen Kabel-, Anschluss- und Schnittstellenplanes für die Fahrzeug-Abgasabsauganlage zur Ausführung durch das Elektrogewerk.

Der Plan muss mindestens enthalten:

- Bezeichnung sämtlicher elektrischer Verbraucher und Feldgeräte,
- Kabelnummern,
- Kabeltypen und erforderliche Aderzahlen,
- erforderliche Leiterquerschnitte,
- Ausgangs- und Zielpunkte,
- Anschlussklemmen,
- Versorgungsspannungen,
- Steuer- und Meldesignale,
- potentialfreie Kontakte,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** 1.2.200. Kabel-, Anschluss- und Schnittstellenplan*

- Schnittstellen zu den Hallentoren,
- Schnittstellen zu Elektroverteilung und ggf. Gebäudeautomation.

Die für die Ausführung erforderlichen elektrischen Leistungsdaten, Nennströme, Anlauf- bzw. Einschaltströme sowie sonstigen herstellerspezifischen Anschlussbedingungen sind vollständig anzugeben.

Die Dimensionierung der Anschluss- und Verbindungsleitungen ist unter Berücksichtigung der tatsächlichen Leitungslängen, Verlegearten, Absicherung, Spannungsfallanforderungen sowie der Vorgaben des angebotenen Anlagen- und Komponentenherstellers festzulegen.

Vom Hersteller vorgegebene Mindestquerschnitte bzw. Richtwerte für Leitungsdimensionen sind zu berücksichtigen und in der Kabel- und Anschlussliste eindeutig anzugeben.

Soweit die endgültige Leitungsdimensionierung durch das ausführende Elektrogewerk erfolgt, sind diesem sämtliche hierfür erforderlichen Herstellerangaben und technischen Randbedingungen rechtzeitig und vollständig zur Verfügung zu stellen.

Die erforderlichen Leistungsdaten des Ventilators und der Steuerung sind verbindlich anzugeben.

Die Unterlagen sind so rechtzeitig vorzulegen, dass die bauseitige Kabelverlegung ohne Behinderung des Bauablaufs erfolgen kann.

Einschließlich einmaliger Fortschreibung nach Abstimmung mit Elektro- und Torlieferant.

Übergabe digital als PDF; editierbares Ausgangsformat auf Anforderung.

1,00	Psch	EUR	EUR

Summe Titel 1.2. Elektrotechnik **EUR**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Titel 1.3. Luftkanalwerk und Zubehör

1.3.210. Dachdurchführung für Schrägdach

Dachdurchführung für Fortluftleitung, 700 × 700 mm

Liefern und montieren einer wärmegedämmten Dachdurchführung zur Durchführung der Fortluftleitung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage durch die wärmegedämmte Dachkonstruktion.

Ausführung als zweiteilige bzw. höhenanpassbare Dachdurchführung mit festem Grundteil und an den vorhandenen Dachaufbau anpassbarem Oberteil.

Technische Daten:

- lichte Anschlussabmessung: 700 × 700 mm,
- Dachneigung: ca. 4°, nutzbar bis ca. 9°
- für wärmegedämmte Dachkonstruktion,
- außen wärmegedämmte Ausführung,
- Anschlussprofile ober- und unterseitig,
- korrosionsgeschützte, für Außenanwendung geeignete Ausführung.

Die Dachdurchführung ist für einen Fortluftvolumenstrom von mindestens 4.800 m³/h geeignet auszulegen.

Die geometrische Dimensionierung muss darüber hinaus für einen Volumenstrom bis max. 6.500 m³/h geeignet sein.

Bei 6.500 m³/h darf der Druckverlust der Dachdurchführung einschließlich zugehöriger strömungswirksamer Bauteile den für das Referenzsystem zugrunde gelegten Wert von ca. 30 Pa nicht wesentlich überschreiten.

Die erforderliche Einbauhöhe ist auf den tatsächlichen Dachaufbau einschließlich Tragkonstruktion, Wärmedämmung, Abdichtung und gegebenenfalls Dachaufbauten abzustimmen.

Im Leistungsumfang enthalten sind sämtliche zum Lüftungsgewerk gehörenden Anschluss-, Flansch-, Befestigungs- und Verbindungsteile.

Die fachgerechte Einbindung und Abdichtung in die Dachabdichtung erfolgt durch das Gewerk Dachabdichtung, sofern in den Vergabeunterlagen nichts Abweichendes geregelt ist.

Der Auftragnehmer hat hierzu rechtzeitig vor Ausführung sämtliche erforderlichen Lage-, Maß-, Höhen- und Anschlussangaben sowie die Dachdurchführung selbst zur Verfügung zu stellen.

Die Dachdurchführung ist so rechtzeitig zu liefern und einzubauen, dass die Dachabdichtung ohne nachträgliches Öffnen der fertiggestellten Dachfläche hergestellt werden kann.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

1.3.220. Deflektorhaube für Fortluft, 700 × 700 mm
Deflektorhaube für Fortluft, 700 × 700 mm

Liefern und montieren einer strömungsoptimierten Deflektorhaube für die Fortluftführung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage.

Ausführung mit senkrecht nach oben gerichtetem Luftaustritt zur möglichst ungehinderten Ableitung der Fahrzeugabgase über Dach.

Technische Daten:

- Anschlussabmessung: 700 × 700 mm,
- vertikaler Luftaustritt,
- korrosionsgeschützte Stahlblechausführung,
- für dauerhafte Außenaufstellung geeignet,
- konstruktiver Schutz gegen das Eindringen von Niederschlag,
- Einrichtungen zur kontrollierten Ableitung eingedrungenen Niederschlagswassers,
- Schutz der freien Öffnungen gegen das Eindringen größerer Fremdkörper.

Die Haube ist für einen Betriebsvolumenstrom von mind. 4.800 m³/h sowie geometrisch für Volumenströme bis mindestens 6.500 m³/h geeignet auszulegen.

Für die Referenzgröße 700 × 700 mm beträgt die Austrittsgeschwindigkeit bei 6.500 m³/h ca. 4,3 m/s.

Die Fortluft ist ausschließlich senkrecht nach oben auszublasen.

Die Konstruktion muss eine sichere Ableitung der Fortluft gewährleisten und einen unmittelbaren Kurzschluss zu Außenluftansaugungen oder sonstigen Gebäudeöffnungen vermeiden.

Einschließlich Anschlussrahmen, Befestigungs-, Dicht- und Verbindungsmaterial sowie sämtlicher zur betriebsfertigen Montage erforderlicher Kleinteile.

Referenzqualität: Rokaflex Deflektorhaube DHE 700 × 700 oder technisch gleichwertig.

angeb. Fabrikat : '.....' . . . . . .

angeb. Typ : '.....'. . . . . .

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.230. Flexible Anschlussverbindung DN 315
Liefern und montieren eines flexiblen Verbindungsstückes zur schwingungs- und körperschalltechnischen Entkopplung von Ventilator, Schalldämpfer bzw. angeschlossenem Luftleitungssystem.

Nennweite: DN 315.

Ausführung als luft- und gasdichte flexible Manschette mit beidseitigen Anschluss- bzw. Befestigungselementen.

Material: für die auftretenden Betriebs- und Fördermedium-temperaturen geeignet, alterungsbeständig,abriebfest, für Fahrzeugabgase geeignet, silikonfrei, soweit dies für das angebotene System erforderlich ist.

Die flexible Verbindung muss die im Betrieb auftretenden

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** 1.3.230. Flexible Anschlussverbindung DN 315*

Schwingungen und geringfügigen Montagebewegungen aufnehmen, ohne die Dichtheit der Luftleitung zu beeinträchtigen.

Einschließlich beidseitiger Bandschellen bzw. systemgeeigneter Anschlussrahmen, Befestigungs- und Dichtmaterial.

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.240. Rohrschalldämpfer DN 315

Liefern und montieren eines Rohrschalldämpfers zur Minderung der vom Radialventilator und der Fahrzeug-Abgasabsauganlage übertragenen Luftschallleistung.

Ausführung als runder Absorptionsschalldämpfer mit beidseitigen Anschlussstutzen und luftdichter Verbindung zum Rohrleitungssystem.

Nennweite: DN 315
Baulänge: mindestens 900 mm
Dicke der Schallabsorptionspackung: mindestens 100 mm

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech.

Schallabsorbierendes Material nicht brennbar bzw. entsprechend den für den Einbauort erforderlichen brandschutztechnischen Anforderungen.

Der Schalldämpfer ist für einen Anlagenvolumenstrom von mindestens 4.800 m³/h geeignet auszulegen.

Mindest-Einfügungsdämpfung des angebotenen Schalldämpfers:

- 125 Hz: mindestens 8 dB
- 250 Hz: mindestens 12 dB
- 500 Hz: mindestens 18 dB
- 1.000 Hz: mindestens 22 dB
- 2.000 Hz: mindestens 20 dB

Der Druckverlust des Schalldämpfers ist bei der Rohrnetz- und Anlagenberechnung zu berücksichtigen und bei 4.800 m³/h im technischen Datenblatt anzugeben.

Mit Angebotsabgabe sind Fabrikat, Typ, Einfügungsdämpfung nach Frequenzbändern sowie Druckverlust bei Auslegungsvolumenstrom anzugeben.

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.250. Wickelfalzrohr DN 125

Liefern und montieren von Rundrohrleitungen aus verzinktem Stahlblech als Wickelfalzrohr zur Förderung der abgesaugten Fahrzeugabgase innerhalb der vorbeschriebenen Fahrzeug-Abgasabsauganlage.

Nennweite: **DN 125**

Ausführung aus industriell gefertigtem Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahlblech mit für den vorgesehenen Einsatz geeigneter Blechdicke und korrosionsbeständiger Oberfläche.

Einschließlich Rohrschellen, Befestigungsmittel sowie der zur unmittelbaren Rohrbefestigung erforderlichen Kurzabhängungen und Gewindestangen bis 15 cm Länge. Weitergehende Gewindestangen für Abhängungen, Verlängerungen und Sonderkonstruktionen werden über die gesondert ausgeschriebene

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** 1.3.250. Wickelfalzrohr DN 125*

Gewindestangenposition abgerechnet.

Die Rohrleitungen sind luftdicht und dauerhaft formstabil auszuführen.

Rohrverbindungen sind mit systemzugehörigen Steckverbindungen bzw. Verbindern mit werkseitiger elastischer Dichtung auszuführen. Die Dichtungen müssen alterungsbeständig und für die im Betrieb auftretenden Temperaturen sowie die Förderung von Fahrzeugabgasen geeignet sein.

Verbindungen ausschließlich mittels Klebeband sind unzulässig.

Die Rohrleitung ist einschließlich sämtlicher erforderlicher:

Rohrverbinder, Kupplungen, Schellen und Befestigungsmittel,

Gewindestangen und Kurzabhängungen entsprechend den vorstehenden Abgrenzungen, Dicht- und Kleinmaterialien, Zuschnitte und Anpassungen, Montage- und Ausrichtarbeiten betriebsfertig herzustellen.

Die Befestigungsabstände und Befestigungsmittel sind entsprechend Rohrdimension, Eigengewicht, Einbaulage und örtlicher Einbausituation zu wählen.

Rohrleitungen sind spannungsfrei und so zu montieren, dass unzulässige Kräfte nicht in Ventilator, Schalldämpfer, Absaugstellen oder sonstige Anlagenkomponenten eingeleitet werden.

Montagehöhe bis ca. 3,0 m über OKFFB, soweit in den Ausführungsunterlagen nichts Abweichendes dargestellt ist.

Die Rohrleitungen müssen für den in den technischen Vorbemerkungen festgelegten Anlagenbetrieb sowie für die bei der Fahrzeug-Abgasabsaugung auftretenden Fördermediumtemperaturen geeignet sein.

Abrechnung nach tatsächlich eingebauter Rohrleitungslänge entlang der Rohrachse.

angeb. Fabrikat : '.....' . . . . . .

angeb. Typ : '.....'. . . . . .

50,00 lfdm _____ EUR _____ EUR

1.3.260. Wickelfalzrohr DN 160

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite: DN 160

10,00 lfdm _____ EUR _____ EUR

1.3.270. Wickelfalzrohr DN 200

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite: DN 200

12,00 lfdm _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

1.3.280. Wickelfalzrohr DN 250
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Nennweite: DN 250

8,00 lfdm _____ EUR _____ EUR

1.3.290. Wickelfalzrohr DN 315
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Nennweite: DN 315

4,00 lfdm _____ EUR _____ EUR

Hinweis zu Rohr- und Formteilverbindungen
Die Rohrleitungen und Formstücke werden überwiegend als **sichtbare Installation** ausgeführt.

Sämtliche nachfolgend ausgeschriebenen Formstücke sind mit **werksseitig vormontierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM** oder technisch gleichwertiger werkseitiger Dichtung auszuführen.

Die Verbindungen zwischen Rohren und Formstücken sind ausschließlich mit den systemzugehörigen dichtenden Steck- bzw. Verbindungssystemen herzustellen.

Die Verwendung von Klebeband, Gewebeband, Aluminiumklebeband oder sonstigen nachträglich aufgebrachten Klebebändern zur Abdichtung oder Sicherung von Rohr- und Formteilverbindungen ist unzulässig.

Dies gilt auch für nachträgliche Ausbesserungen, Reparaturen oder optische Kaschierungen von Verbindungsstellen.

Vorhandene oder im Zuge der Montage aufgebrachte Klebebänder sind vor Abnahme vollständig und rückstandsfrei zu entfernen.

Die sichtbaren Rohrleitungsinstallationen sind sauber, gleichmäßig und ohne provisorische Abdichtungen auszuführen.

Mit Klebeband ausgeführte Rohr- oder Formteilverbindungen gelten als nicht vertragsgerecht und sind auf Kosten des Auftragnehmers fachgerecht neu herzustellen.

1.3.300. Bogen DN 125
Zulage zu Luftleitung als Rundrohr für Formstück
als Bogen, gepreßt, nahtgeschweißt und kalibriert,
Nennweite: DN125
einschließlich vorbeschriebener Doppellippendichtung

14,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.310. Bogen DN 160
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Bogen DN 160

6,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

1.3.320. **Bogen DN 200**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Bogen DN 200

10,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.330. **Bogen DN 250**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Bogen DN 250

4,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.340. **Bogen DN 315**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Bogen DN 315

8,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.350. **T-Stück DN 160**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
T-Stück DN 160

3,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.360. **T-Stück DN 200**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
T-Stück DN 200

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.370. **T-Stück DN 250**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
T-Stück DN 250

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.380. **T-Stück DN 315**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
T-Stück DN 315

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.390. **Reduzierung DN 160 / 125**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 160 / 125

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.400. **Reduzierung DN 200 / 125**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 200 / 125

2,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

1.3.410. **Reduzierung DN 250 / 125**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 250 / 125

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.420. **Reduzierung DN 315 / 125**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 315 / 125

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.430. **Reduzierung DN 315 / 250**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 315 / 250

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.440. **Reduzierung DN 250 / 200**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 250 / 200

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.450. **Reduzierung DN 250 / 160**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 250 / 160

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.460. **Reduzierung DN 160**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 160

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.470. **Reduzierung DN 200**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 200

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.480. **Reduzierung DN 250**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 250

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.490. **Reduzierung DN 315**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Reduzierung DN 315

1,00 St _____ EUR _____ EUR

Summe Titel 1.3. Luftkanalwerk und Zubehör **EUR**

*alle Beträge ohne Auszeichnung = netto

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Titel 1.4. Nebenleistungen

1.4.500. Rohrnetz- und Anlagenberechnung Fahrzeug-Abgasabsauganlage

Erstellen einer vollständigen technischen Auslegungs- und Rohrnetzberechnung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage vor Bestellung der maßgebenden Anlagenkomponenten und vor Beginn der Werkstatt- und Montageplanung.

Grundlage der Berechnung sind die zum Ausführungszeitpunkt tatsächlich vorhandenen bzw. vom Auftraggeber benannten Feuerwehrfahrzeuge und deren für die Auslegung erforderlichen technischen Daten sowie die endgültigen Leitungsführungen und Einbausituationen.

Bei der Berechnung sind insbesondere Anzahl und Art der angeschlossenen Fahrzeuge; erforderlicher Absaugvolumenstrom je Absaugstelle; angesetzte Gleichzeitigkeit; Rohrleitungslängen und Rohrdimensionen; Formstücke und Abzweige; Drossel- und Rückschlagklappen; Schalldämpfer; Dachdurchführung und Fortluftbauteile; Druckverluste sämtlicher Anlagenkomponenten; Druckverlust des ungünstigsten Stranges; erforderlicher Gesamtvolumenstrom sowie die erforderliche verfügbare Pressung des Ventilators zu berücksichtigen.

Die Berechnung ist mit dem für die Ausschreibung festgelegten Auslegungs-Betriebspunkt von 4.800 m³/h bei mindestens 900 Pa verfügbarer Pressung abzugleichen.

Der angebotene Ventilator ist anhand seiner Kennlinie für den ermittelten Anlagenbetriebspunkt nachzuweisen. Der Betriebspunkt muss innerhalb des stabilen Betriebsbereiches der Ventilator-kennlinie liegen.

Abweichungen vom ausgeschriebenen Auslegungs-Betriebspunkt oder erforderliche Änderungen der vorgesehenen Anlagenkomponenten sind dem Auftraggeber vor Bestellung und Montage schriftlich anzuzeigen und technisch nachvollziehbar zu begründen.

Die Berechnung ist der Fachbauleitung vor Ausführung digital als prüffähige PDF-Unterlage vorzulegen.

Einschließlich einmaliger Anpassung bzw. Fortschreibung der Berechnung an die zum Ausführungszeitpunkt vom Auftraggeber endgültig benannte Fahrzeugbelegung.

1,00 psch _____ EUR _____ EUR

1.4.510. Inbetriebnahme und Funktionsprüfung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage

Vollständige Inbetriebnahme und Funktionsprüfung der vorbeschriebenen Fahrzeug-Abgasabsauganlage nach Abschluss sämtlicher Montage- und Anschlussarbeiten.

Die Inbetriebnahme umfasst die Prüfung der fachgerechten mechanischen und elektrischen Montage; die Kontrolle der Drehrichtung des Ventilators; die Prüfung und Einstellung der Anlagensteuerung einschließlich der Betriebsarten AUTOMATIK / AUS / HAND; die Prüfung der Anforderung über die vorgesehenen Steuer- bzw. Torkontakte; die Prüfung und Einstellung der Ventilator-Nachlaufzeit; die Funktionsprüfung sämtlicher sechs Absaugstellen; die Prüfung der sicheren Aufnahme der Erfassungseinrichtungen am Fahrzeug; die Prüfung der Laufwagen und Federbalancer; die Prüfung der automatischen Ablösung beim Ausfahren; die Prüfung der Rücklauf- bzw. Bereitschaftsposition nach erfolgter Ablösung; die Prüfung der Betriebs- und Störmeldungen; die Kontrolle der luftdichten und sicheren Verbindung der luftführenden Anlagenteile

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** 1.4.510. Inbetriebnahme und Funktionsprüfung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage*

sowie die Durchführung eines vollständigen Probebetriebes der Gesamtanlage.

Die Inbetriebnahme ist durch fachkundiges Personal des Anlagenherstellers oder durch vom Hersteller autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

Festgestellte Einstellabweichungen und Mängel innerhalb des geschuldeten Leistungsumfangs sind im Zuge der Inbetriebnahme zu beseitigen.

Einschließlich fachgerechter Einweisung des vom Auftraggeber benannten Bedienpersonals.

Über die Inbetriebnahme und Funktionsprüfung ist ein vollständiges Protokoll mit den geprüften Funktionen, vorgenommenen Einstellungen, festgestellten Mess- und Referenzwerten sowie dem Ergebnis der Funktionsprüfung zu erstellen und dem Auftraggeber digital zu übergeben.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

1.4.520. Scherenbühne / Gerüststellung
Scherenarbeitsbühne für Montagearbeiten

Bereitstellen, An- und Abtransport, Auf- und Abbau sowie Vorhalten einer für die Montage der Fahrzeug-Abgasabsaug-anlage geeigneten Scherenarbeitsbühne.

Arbeitshöhe mindestens 8,0 m.

Die Leistung umfasst sämtliche Transport-, Bereitstellungs-, Betriebs- und Nebenkosten sowie erforderliche Umsetzungen innerhalb der Fahrzeughalle während der Montagearbeiten.

Die Arbeitsbühne muss für die vorhandenen Bodenverhältnisse, Montagehöhen und Einbausituationen geeignet sein und den geltenden arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen entsprechen.

Mit dem Einheitspreis sind sämtliche für den vorgesehenen Einsatz erforderlichen Leistungen vollständig abgegolten.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

1.4.530. Anlagen- und Prüfbuch
Erstellen und Übergeben eines anlagenbezogenen Anlagen- und Prüfbuches für die Fahrzeug-Abgasabsauganlage.

Das Prüfbuch muss mindestens die Anlagenbezeichnung und den Standort; Fabrikat und Typ der wesentlichen Anlagenkomponenten; die technischen Stammdaten; das Inbetriebnahmedatum; die dokumentierten Einstell- und Referenzwerte; eine Prüf- und Wartungsübersicht; die vorgesehenen Wartungsintervalle; geeignete Prüfvordrucke für wiederkehrende Funktions- und Wartungsprüfungen sowie eine eindeutige Zuordnung der sechs Absaugstellen enthalten.

Weiterhin sind Möglichkeiten zur Dokumentation durchgeführter Wartungen, Prüfungen, Messungen und festgestellter Mängel vorzusehen.

Soweit vom Anlagenhersteller ein systembezogenes Prüfbuch vorgesehen ist, ist dieses zu verwenden und projektspezifisch zu ergänzen.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

1.4.540. Luftmengenmessung und Nachweis der Absaugleistung

Luftmengenmessung und Nachweis der Absaugleistung

Messtechnische Überprüfung und Dokumentation der Absaugleistung der vollständigen Fahrzeug-Abgasabsauganlage nach abgeschlossener Inbetriebnahme und Einregulierung.

Die Messung umfasst die Erfassung des Gesamtvolumenstroms der Anlage am Ventilator bzw. an einem geeigneten zentralen Messquerschnitt im gemeinsamen Fortluftstrang sowie die Kontrollmessung der Volumenströme an sämtlichen sechs Absaugstellen.

Als Ausschreibungs- und Referenzwert ist von einem Gesamtvolumenstrom der Anlage von 4.800 m³/h auszugehen. Die endgültigen Sollwerte der einzelnen Absaugstellen ergeben sich aus der vor Ausführung zu erstellenden Rohrnetz- und Anlagenberechnung unter Berücksichtigung der tatsächlichen Fahrzeugbelegung.

Der gemessene Gesamtvolumenstrom ist mit dem rechnerischen Auslegungswert und dem Betriebspunkt des Ventilators abzugleichen. Die an den sechs Absaugstellen ermittelten Einzelvolumenströme sind mit den jeweils festgelegten Sollwerten zu vergleichen.

Im Messprotokoll sind mindestens Messort und Messverfahren; Betriebszustand der Anlage; Gesamtvolumenstrom; Volumenstrom jeder einzelnen Absaugstelle; zugehörige Sollwerte; prozentuale Abweichungen; gegebenenfalls vorgenommene Einregulierungsmaßnahmen sowie die abschließende Bewertung der Anlagenfunktion zu dokumentieren.

Werden die geforderten Sollwerte nicht erreicht, sind die erforderlichen Einregulierungsmaßnahmen durchzuführen und die betroffenen Messungen ohne gesonderte Vergütung zu wiederholen.

Die vollständigen Mess- und Einstellwerte sind als Referenzwerte für spätere Wartungs- und Wiederholungsprüfungen in das Anlagen- und Prüfbuch sowie in die Revisionsunterlagen zu übernehmen.

1,00 psch _____ EUR _____ EUR

Summe Titel 1.4. Nebenleistungen **EUR**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Titel 1.5. Lohnarbeiten

1.5.550. **Zusätzlich durchgeführte Anfahrten**
als Hin- und Rückfahrt für zuätzliche durchgeführte Anfahrten außerhalb der regulären Bearbeitungszeit und auf gesonderte schriftliche Anforderung durch die Bauleitung innerhalb einer Frist von einem Tag nach Anforderung vom Standort des Auftragnehmers zur Baustelle.
Die Vergütung gilt für die mit der An- und Abfahrt verbundenen Kosten.

Die eigentliche vor tätige Arbeitszeit wird gemäß den vor beschreibenen Stundenloharbeiten gesondert abgerechnet.

Die Leistungen können nicht mit dem Hinweis auf zu lange Arbeitswege oder -zeiten abgelehnt werden.

Grundlage der Kalkulation ist der Betriebssitz des Auftragnehmers bis zum Anlagenstandort.

2,00 mal _____ EUR _____ EUR

Für unvorhergesehene Arbeiten, soweit
diese lt. Ausschreibung nicht in die Einheitspreise einzukalkulieren waren, sind Monteur und Helfer-stunden zum besonderen Nachweis erforderlich.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf besondere Anordnung des örtl. Fachbauleiters bzw. des Auf-traggebers/Bauherrn ausgeführt werden !

Auf den Stundenlohnzetteln muß vermerkt sein:
Name des Mitarbeiters, Monteur/Helfer
Datum, Uhrzeit (von..bis), Dauer ./. Pausen
Welche Arbeiten wurden ausgeführt und wo (genaue Ortsangabe, möglichst mit Raum-Nr. auf der Baustelle)
für unterschiedliche Arbeiten sind sep. Lohnzettel zu verwenden !

Durchführungshinweise :
Seitens des Fachbauleiters angeordnete Stundenlohnarbeiten werden nur nach Rück-sprache und schriftlicher Weisung ausgeführt. Einzig Notmaßnahmen oder die Freigabe durch den Bauherrn entbinden von einer schriftl. Beauftragung der Leistung. Die Freigaben sind zusammen mit den Lohnzetteln abzugeben.

Sollte eine Gegenzeichnung durch die Fach-bauleitung zeitlich nicht möglich sein, **ist der Stundenzettel innerhalb von 3 Werktagen zu übermitteln so daß ein fristgerechter Eingang sichergestellt ist (alternativ Vorlage Gebäude unterhaltung asp)**

Seitens des Bauherrn beauftragte Arbeiten sind auch durch diesen gegenzuzeichnen !

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Für unvorhergesehene Arbeiten, soweit*

Die aufgewendeten Arbeiten und das zur Verwendung gekommene Material sowie Namen und Beschäftigungsart der Arbeitskräfte sind durch Stundenlohnzettel in doppelter Ausfertigung nachzuweisen.

Die Beaufsichtigung der Stundenlohnarbeiten und das Vorhalten von Kleingeräten und Handwerkszeug ist mit dem Stundenlohnsatz abgegolten.

Später vorgelegte Stundenlohnzettel
werden nicht mehr anerkannt.
Der Auftragnehmer hat die Stundenlohnzettel arbeitstäglich der Bauleitung zur Unterschrift im Original oder per Mail als PDF Dokument vorzulegen!
Spätestens jedoch innerhalb von 2 Werktagen.
Später vorgelegte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

In die Verrechnungssätze (EUR/Std) sind folgende Kosten einzubeziehen:

1. Tariflohn
2. Übertariflichen Zulagen
3. Vermögenswirksame Leistungen
4. Lohn- und Gehaltsnebenkosten (Auslösung, Wege, Fahrgeld usw.)
5. Unternehmerzuschlag auf Pkt 1., 2. und 3.
6. Winterbauumlage auf Pkt. 1., 2. und 3.
7. Sozialkassenbeiträge auf Pkt 1., 2. und 3.

Verrechnungssätze wie folgt:

1.5.560. Mittellohn für gewerkespezifische Stundenlohnarbeiten
Mittellohn für gewerkespezifische Stundenlohnarbeiten

Einheitlicher Verrechnungssatz für fachgerechte, gewerkespezifische Arbeiten, die nicht bereits im Leistungsumfang anderer Positionen enthalten sind und vor ihrer Ausführung ausdrücklich durch den Auftraggeber oder die Bauleitung als Stundenlohnarbeiten angeordnet wurden.

Der Auftragnehmer setzt für die jeweilige Tätigkeit ausreichend qualifiziertes und geeignetes Personal ein. Der angebotene Mittellohn gilt unabhängig von der betrieblichen Funktion, tariflichen Einstufung oder individuellen Qualifikation der eingesetzten Arbeitskraft. Eine gesonderte Abrechnung nach Obermonteur, Monteur, Geselle, Facharbeiter, Helfer oder Auszubildendem erfolgt nicht.

Der Verrechnungssatz umfasst sämtliche mit dem Personaleinsatz verbundenen Kosten einschließlich üblicher persönlicher Schutzausrüstung, Handwerkzeuge, Kleinwerkzeuge, innerbetrieblicher Aufsicht sowie Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

Nicht gesondert vergütet werden:

- An- und Abfahrtszeiten

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** 1.5.560. Mittellohn für gewerkespezifische Stundenlohnarbeiten*

- Wegezeiten innerhalb der Baustelle
- Pausen und Ausfallzeiten
- Materialbeschaffung
- Einrichten und Räumen des Arbeitsplatzes
- Erstellung der Stundenlohnnachweise

Gesondert ausgeschriebene oder vor Ausführung bestätigte Material-, Geräte-, Maschinen- und Gerüstkosten sind nicht Bestandteil des Mittellohns.

Abgerechnet werden nur die tatsächlich geleisteten und nachgewiesenen Arbeitsstunden. Die Stundenlohnnachweise müssen mindestens Datum, Einsatzort, ausgeführte Tätigkeit, Anzahl der eingesetzten Arbeitskräfte und geleistete Stunden enthalten. Sie sind der Bauleitung arbeitstäglich, spätestens am folgenden Arbeitstag, zur Prüfung vorzulegen.

Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonn- oder Feiertagsarbeit werden nur vergütet, wenn diese Arbeiten vorher ausdrücklich angeordnet und die Zuschläge dem Grunde und der Höhe nach vereinbart wurden.

12,00 h _____ EUR _____ EUR

Bestandsunterlagen gemäß DIN 18379,
Bestandsunterlagen gemäß DIN 18379,
Abschnitt 4.2.19 in 2-facher Ausfertigung.

Die Bestandsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern abgeheftet, mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis versehen, herzustellen und dem Fachplaner zur Prüfung und Weiterleitung auszuhändigen.
Ausfertigung der zeichnerischen Unterlagen (Grundrisse und Schemata): farbig, pausfähig.

1.5.570. Revisonsunterlagen Gewerk Lüftung / Abgasanlage

Die nachfolgend aufgeführten Unterlagen sind vom Auftragnehmer zu erstellen und in der nachfolgend aufgeführten Reihenfolge zusammenzustellen. Alle Unterlagen sind als DIN A4 gefaltet in Ordnern mit Rückenbeschriftung zu übergeben.
Die Ausfertigungsnummer ist auf den Ordnerrücken anzugeben. Die äußere Form ist zwingend vor Ausführung mit dem Bauherrn abzustimmen (bezüglich Archivierungsnummern, Einordnung der Gewerke in das Gesamtbauvorhaben usw.).
Die Unterlagen sind dem Auftraggeber in 2-facher Ausfertigung + digital (s.u.) auszuhändigen. Unklarheiten und Detaillierungen sollten in Abstimmung mit dem AG erfolgen.

1.) Deckblatt mit Adresse der Errichterfirma, Namen des Projektleiters/Ansprechpartners, Namen des Obermonteurs und Fachbauleiters, Telefon und Faxnummer sowie ggf. e-mail Adresse, Notrufnummer für Havariefälle

2.) Inhaltsverzeichnis

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** 1.5.570. Revisonsunterlagen Gewerk Lüftung / Abgasanlage*

3.) Anlagen- und Funktionsbeschreibung

4.) Geräte- / Bauteilverzeichnis mit Angabe aller anlagenrelevanten Einstellungen wie Durchflussmengen von Volumenstromreglern, eingestellter Vordruck an Ausdehnungsgefäßen, Einstellwerte von Umwälzpumpen etc.. Bedienungs- und Wartungsanweisungen (ggf. unterteilt in verschiedene Anlagenbereiche). Es ist darauf zu achten, dass nur technisch relevante Unterlagen verwendet werden (keine Werbetexte oder Schönbeschreibungen).
In technischen Unterlagen wo Mehrfachbeschreibungen enthalten sind, sind die betreffenden Bauteile mit einem farbigen Textmarker deutlich zu markieren.

5.) Inbetriebnahmeprotokolle (z. B. Volumenstrommessungen, Druckproben etc.)

6.) Garantienachweise vom Hersteller

7.) Prüfzeugnisse und Übereinstimmungserklärungen über Brandschutzbestandteile (Dämmungen, Kanäle, Brandschutzklappen, Brandschutzelemente, Schottungen etc.)

8.) Fachbauleitererklärung / Fachunternehmererklärung

9.) Protokoll über die Einweisung des Hauspersonals

10.) Abnahmeprotokoll des staatlich vereidigten Sachverständigen (soweit erforderlich)

11.) Revisionsunterlagen komplett auf Datenträger 2-fach (USB-Stick bzw. mobile Festplatte). Zeichnungen im dwg Format, restliche Stücke im pdf Format. Nicht elektronisch vorliegende Dokumente (z.B. Protokolle) sind einzuscannen und abzulegen. Alle Texte müssen elektronisch recherchierbar sein.

12.) Anlagenschema (Strangschema / Schaltschema)

13.) Gebäudegrundrisse inkl. Eintragung aller Installationen über alle Stockwerke.

	1,00 psch		EUR	EUR
		Summe Titel 1.5. Lohnarbeiten		**EUR**
		Summe Abschnitt 1. Installationsarbeiten bis zur Abnahme und IBN		**EUR**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Abschnitt 2. Wartung und Instandhaltung [wertungsrelevant]

Titel 2.1. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten - Abgasanlage

Wartung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage

Wartung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage

Die Wartung umfasst die vollständige Fahrzeug-Abgasabsauganlage der Fahrzeughalle mit sechs Absaugstellen einschließlich der laufschienengeführten Erfassungssysteme, Abgasschläuche, Laufwagen, Federbalancer, Erfassungselemente, Halte- und Ablöseeinrichtungen, Luftleitungen und Formstücke, Schalldämpfer, Radialventilator, Schwingungsentkopplungen, Befestigungs- und Tragkonstruktionen sowie der zugehörigen Steuerungs-, Schalt- und Überwachungseinrichtungen.

Die Wartungsleistungen sind nach den Wartungs- und Instandhaltungsvorgaben des jeweiligen Anlagen- und Komponentenherstellers sowie unter Berücksichtigung der für die Anlage einschlägigen arbeitsschutztechnischen Anforderungen auszuführen. Für die lufttechnischen Komponenten sind die Wartungsleistungen ergänzend in Anlehnung an VDMA 24186-1 in Verbindung mit VDMA 24186-0 durchzuführen, soweit diese auf die vorhandenen Komponenten anwendbar sind.

Kürzere oder weitergehende Wartungsintervalle und Wartungsmaßnahmen des Herstellers haben Vorrang und sind ohne gesonderte Vergütung zu berücksichtigen, soweit es sich um regelmäßig wiederkehrende Wartungsleistungen handelt.

Die Wartung umfasst mindestens folgende Leistungen:

- Sicht- und Funktionsprüfung der gesamten Abgasabsauganlage,
- Prüfung des ordnungsgemäßen Anlagenstarts und -nachlaufs,
- Funktionsprüfung sämtlicher sechs Absaugstellen,
- Prüfung der automatischen Ablösung der Erfassungseinrichtungen beim Ausfahren der Fahrzeuge,
- Prüfung der Haltemagnete bzw. fahrzeugseitigen Halte- und Kupplungseinrichtungen,
- Prüfung der Erfassungstrichter bzw. Erfassungselemente auf sicheren Sitz, Beschädigung, Verformung und Verschleiß,
- Prüfung der Hochtemperatur-Abgasschläuche auf Beschädigungen, Versprödung, Scheuerstellen, Undichtigkeiten und sichere Befestigung,
- Prüfung der Laufwagen, Laufschienen, Führungen, Rollen, Endanschläge und beweglichen Bauteile auf Leichtgängigkeit, Verschleiß und sicheren Betrieb,
- Prüfung und erforderlichenfalls Nachstellung der Federbalancer,
- Prüfung sämtlicher Befestigungs-, Abhänge-, Trag- und Sicherungselemente auf festen Sitz, Beschädigung und Korrosion,
- Sichtprüfung der Luftleitungen, Formstücke und Verbindungen auf Beschädigung, Undichtigkeit und sicheren Sitz,
- Prüfung der flexiblen Anschlüsse und Schwingungsentkopplungen,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Wartung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage*

- Prüfung des Schalldämpfers auf Beschädigung und erkennbare Beeinträchtigung,
- Prüfung und Wartung des Radialventilators einschließlich Laufrad, Lagerung, Motor, Befestigungen und Schwingungsdämpfer,
- Kontrolle des Laufrades auf Verschmutzung, Beschädigung und Unwucht,
- Reinigung der für die ordnungsgemäße Funktion erforderlichen Komponenten,
- Prüfung der elektrischen und steuerungstechnischen Funktionen der Anlage,
- Prüfung der Betriebs- und Störmeldungen,
- Prüfung der Ansteuerung über die Hallentore bzw. der vorhandenen Freigabe- und Schaltkontakte,
- Prüfung der Hand-/Automatikfunktionen und der vorhandenen Sicherheitseinrichtungen.

Prüfung der Absaugleistung

Im Rahmen jeder Wartung ist die Wirksamkeit der Absauganlage messtechnisch zu überprüfen.

An jeder der sechs Absaugstellen ist der Absaugvolumenstrom bzw. die hierfür vertraglich festgelegte Prüfgröße unter definiertem Betriebszustand zu messen und zu dokumentieren.

Zusätzlich ist der Gesamtvolumenstrom bzw. die Anlagenleistung des Ventilators am vorgesehenen Messpunkt zu kontrollieren.

Die gemessenen Werte sind mit den bei der Inbetriebnahme festgestellten und dokumentierten Soll- bzw. Referenzwerten zu vergleichen.

Messstelle, Messverfahren und Betriebszustand müssen bei wiederkehrenden Prüfungen soweit möglich mit der Erstmessung übereinstimmen, sodass eine nachvollziehbare Beurteilung der Anlagenentwicklung möglich ist.

Werden die festgelegten Sollwerte oder zulässigen Toleranzen unterschritten, ist die Ursache festzustellen und im Wartungsbericht zu dokumentieren. Erforderliche Instandsetzungsmaßnahmen sind dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

Die Durchführung einer Wartung ohne messtechnische Überprüfung und Dokumentation der Absaugleistung gilt nicht als vollständige Erbringung der ausgeschriebenen Wartungsleistung.

Hilfsmittel und Hilfsstoffe

Sämtliche für die Wartung, Funktionsprüfung und Messung erforderlichen Werkzeuge, Messgeräte, Prüfmittel, Schmier-, Reinigungs- und sonstigen Hilfsstoffe sowie die hierfür erforderlichen Montagehilfen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Die eingesetzten Messgeräte müssen für die jeweilige Messaufgabe geeignet sein.

Übliche im Rahmen der Wartung erforderliche Einstell-, Reinigungs-, Schmier- und Nachstellarbeiten sind mit dem Einheitspreis vollständig abgegolten.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

****Fortsetzung*** Wartung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage*

Ersatzteile und Verschleißteile, deren Austausch aufgrund festgestellten Verschleißes oder einer Beschädigung erforderlich wird, sind nicht Bestandteil der Wartung, sofern sie nicht ausdrücklich als mit einzukalkulierende Wartungsteile bezeichnet sind.

Der Austausch solcher Teile darf nur nach vorheriger Freigabe durch den Auftraggeber erfolgen. Die Arbeitsleistung für einen ausdrücklich beauftragten Austausch ist nur dann mit der Wartung abgegolten, wenn dies in der jeweiligen Wartungsposition ausdrücklich festgelegt ist.

Dokumentation

Über jede Wartung ist ein anlagenbezogener Wartungs- und Prüfbericht zu erstellen und dem Auftraggeber unverzüglich nach Durchführung in digitaler Form zu übergeben.

Der Bericht muss mindestens enthalten:

1. Bezeichnung der Anlage und der jeweiligen Absaugstelle,
2. Datum der Wartung,
3. Name und Qualifikation des ausführenden Fachpersonals,
4. durchgeführte Wartungs- und Prüftätigkeiten,
5. festgestellte Mängel und Abweichungen,
6. ausgeführte Einstell-, Reinigungs- und Nachstellarbeiten,
7. ausgetauschte Bauteile,
8. Messwerte jeder der sechs Absaugstellen,
9. Soll-/Referenzwerte und zulässige Toleranzen,
10. Messwert der Gesamtanlage bzw. des Ventilators,
11. Beurteilung der Funktions- und Betriebsbereitschaft,
12. erforderliche oder empfohlene Instandsetzungsmaßnahmen.

Bei der erstmaligen Wartung ist auf Grundlage der Herstellerunterlagen, der Bestandsdokumentation und der Inbetriebnahmewerte ein anlagenbezogener Wartungsplan zu erstellen.

In diesem sind sämtliche wartungsrelevanten Komponenten, die erforderlichen Tätigkeiten und die vorgesehenen Wartungsintervalle eindeutig aufzuführen. Der Wartungsplan ist bei Änderungen der Anlage oder geänderten Herstellervorgaben fortzuschreiben.

Die Wartungsleistung ist erst vollständig erbracht, wenn die vereinbarten Wartungs- und Prüfleistungen durchgeführt und die vollständigen Wartungs- und Messprotokolle dem Auftraggeber übergeben wurden.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

Erläuterungen zum Wartungsvertrag

Wartungsumfang und Vertragsdauer

Die nachfolgenden Positionen dienen der Ermittlung der Wartungspauschale auf Grundlage der ausgeschriebenen und angebotenen Komponenten der Fahrzeug-Abgasabsauganlage. Eine Lohn- oder Preisgleitklausel findet keine Anwendung.

Die Wartung umfasst die vollständige Fahrzeug-Abgasabsauganlage der Fahrzeughalle mit sechs Absaugstellen einschließlich Erfassungseinrichtungen, Abgasschläuchen, Laufwagen und Laufschienen, automatischen Ablöseeinrichtungen, Luftleitungen, Ventilator sowie der zugehörigen Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen.

Die angebotene Wartungspauschale wird im Rahmen der Angebotswertung mit der vorgesehenen Wartungsvertragsdauer berücksichtigt und ist damit vergaberelevant.

Der Wartungsvertrag soll nach Abnahme der Anlage auf Grundlage der im Angebot angegebenen Wartungspreise abgeschlossen werden.

Wartungsintervall: mindestens einmal jährlich, spätestens jeweils 12 Monate nach der vorausgegangenen Wartung.

Vorgesehen sind insgesamt **5 Wartungen**:

- 4 Wartungen während der vierjährigen Vertrags- bzw. Gewährleistungsphase,

- 1 weitere Wartung nach Ablauf dieser vier Jahre.

Die Einheitspreise für die Wartung sind als Festpreise für den ausgeschriebenen Zeitraum anzubieten. Sämtliche zur vertragsgemäßen Durchführung der Wartung erforderlichen Lohn-, Fahrt-, Wege-, Mess-, Prüf- und Dokumentationsleistungen sowie die im Wartungstext beschriebenen Hilfs- und Betriebsstoffe sind mit dem angebotenen Einheitspreis abgegolten.

2.1.580. 1. Wartung der Anlage im 1. Betriebsjahr (BJ)
1. Wartung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage

Wartung der vollständigen Fahrzeug-Abgasabsauganlage mit sechs Absaugstellen einschließlich Ventilator, Luftleitungsnetz, Erfassungseinrichtungen, Lauf- und Ablösesystemen sowie zugehöriger Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen.

Die Wartung ist gemäß den vorstehenden „Hinweisen zur Wartung“ sowie den Wartungs- und Instandhaltungsvorgaben der jeweiligen Hersteller auszuführen.

Einschließlich sämtlicher dort beschriebener Sicht-, Funktions-, Verschleiß-, Mess-, Reinigungs-, Schmier- und Nachstellarbeiten sowie Erstellung der Wartungscheckliste und des Wartungs- und Messprotokolls

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis

2.1.590. **Wartung der Anlage · 2. BJ**
Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch Durchführung der Wartung im 2. Betriebsjahr nach Abnahme der Anlage.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

2.1.600. **Wartung der Anlage · 3. BJ**
Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch Durchführung der Wartung im 3. Betriebsjahr nach Abnahme der Anlage.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

2.1.610. **Wartung der Anlage · 4. BJ**
Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch Durchführung der Wartung im 4. Betriebsjahr nach Abnahme der Anlage.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

2.1.620. **Wartung der Anlage · 5. BJ nach Ende der Gewährleistung**
Wartung der Fahrzeug-Abgasabsauganlage im 5. Betriebsjahr

Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch Durchführung der Wartung im 5. Betriebsjahr nach Abnahme der Anlage.

Diese Wartung erfolgt nach Ablauf der Gewährleistungsfrist und ist Bestandteil der ausgeschriebenen Wartungsleistung.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

Summe Titel 2.1. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten - Abgasanlage **EUR**

Summe Abschnitt 2. Wartung und Instandhaltung [wertungsrelevant] **EUR**

.V 260905 os Fahrzeug-Abgasabsauganlage mit mitfahrender Direkterfassung **EUR**

Zusammenfassung

Titel 1.1. Abgasabsauganlage und Zubehör	EUR
Titel 1.2. Elektrotechnik	EUR
Titel 1.3. Luftkanalwerk und Zubehör	EUR
Titel 1.4. Nebenleistungen	EUR
Titel 1.5. Lohnarbeiten	EUR
Abschnitt 1. Installationsarbeiten bis zur Abnahme und IBN	**EUR**
Titel 2.1. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten - Abgasanlage	EUR
Abschnitt 2. Wartung und Instandhaltung [wertungsrelevant]	**EUR**

Gesamt netto	**EUR**
zzgl. 19,0 % MwSt	**EUR**
Gesamt brutto	**EUR**

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift

*alle Beträge ohne Auszeichnung = netto