
LEISTUNGSVERZEICHNIS

Alle Positionen

Vergabe-Nr. :

Bauvorhaben :

Erneuerung Fernmeldestromversorgung mittels
USV-Anlage & Einbau Zentralbatterieschränke für
Sicherheitsbeleuchtung

Auftraggeber :

Stadtwerke München GmbH
MVG
Postfach 201901
80019 München

Leistungsumfang / Vergabeeinheit:

LV-Raumluftechnik

Ausschreibung vom :

Ausführungsfrist :

-

Angebotsabgabe bis :

Angebotsabgabe an:

Zuschlagsfrist:

Bieter:

.....
.....
.....
.....

Angebotssumme netto :

EUR

.....% MWSt :

EUR

Angebotssumme brutto :

EUR
=====

(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift)

(Datum)

INHALTSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV	
Gewerk:		LV-Raumluftechnik	
VE.Titel-Nr.	Titel		Seite
01.	LV-Raumluftechnik		3
	Leistungsbeschreibung		3
	Inhaltsverzeichnis der Leistungsbeschreibung		4
	A. Vorbemerkungen		5
	A.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung		6
	A.2 Logistik und Bauablauf		8
	A.3 Aufmaß und Abrechnung		14
	A.4 Ausführungsunterlagen		15
	A.5 ZTV und Sonstige Technische Vertragsbedingungen		17
	B. Anlagen		18
	C. Leistungsverzeichnis		19
	ALLGEMEINE ALTERNATIVHINWEISE		21
01.01.	Demontagen		22
01.02.	Lüftungsggerät		23
01.03.	Lüftungsrunden eckig		27
01.04.	Lüftungsrunden rund		30
01.05.	Luftleitungszubehör		37
01.06.	Luftleitungseinbauten		44
01.07.	Auslässe		56
01.08.	Dämmung und Brandschutz		60
01.09.	Übergeordnete Leistungen		67
01.10.	Zulagen		79
	Regelungen zu den aufwandsbezogenen Leistungen		80
01.11.	Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer		81

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV
	01.	LV-Raumluftechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01. LV-Raumluftechnik
Leistungsbeschreibung

Leistungsbeschreibung

Objekt: Erneuerung Fernmeldestromversorgung mittels USV-Anlage & Einbau Zentralbatterieschränke für Sicherheitsbereich
(Hohenzollernplatz, Josephsplatz, Theresienstraße, Königsplatz, Stiglmaierplatz, Mäilingergasse)

Leistung: Raumluftechnik

Auftraggeber: SWM GmbH
Emmy-Noether-Straße 2
D - 80992 München

vertreten durch die Projektleitung: SWM GmbH
Ressort Mobilität
Emmy-Noether-Straße 2
D - 80992 München

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Inhaltsverzeichnis der Leistungsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis der Leistungsbeschreibung

A. Vorbemerkungen

A.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

A.2 Baubeschreibung

A.3 Angaben zur Ausführung

A.4 Ausführungsunterlagen

A.5 ZTV und Sonstige Technische Vertragsbedingungen

B. Anlagen

C. Leistungsverzeichnis

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

A. Vorbemerkungen

A. Vorbemerkungen

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

A.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

A.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

A.1.1 Auszuführende Leistungen

Im Zuge dieser Maßnahme müssen in den betroffenen Räumen auch die zugehörigen raumluft- und regelungstechnischen Anlagen installiert werden.

Die neu zu errichtenden Anlagen befinden sich in den U-Bahnhöfen:

- HZ - Hohenzollernplatz (U2)
- JO - Josephsplatz (U2)
- TH - Theresienstraße (U2)
- KN - Königsplatz (U2)
- SM - Stiglmaierplatz (U1)
- MA - Mailingerstraße (U1)

Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten kann der erforderliche Luftvolumenstrom nicht durch natürliche Lüftung sichergestellt werden, die Installation einer mechanischen Lüftungsanlage ist erforderlich. Es werden Zu- und Abluftanlagen für die Belüftung der Räume für die Sicherheitsbeleuchtung (SiBel) sowie der USV-Räume errichtet.

Die Anlagen setzen sich aus den folgenden Hauptkomponenten zusammen:

Zuluftanlage:

- Ansauggitter (Außenluft aus Gleisbereich)
- Filter (Universalgehäuse für Kanalarbeit mit Standardfilter ePM1 50%)
- Ventilator (EC-Ventilator, für Stufenlose Drehzahlsteuerung)
- Elektro- Lufterhitzer (optional) (bei Ansaugtemperatur unter 5°C)
- Leitungsnetz mit Brandschutzklappen (mit Stellmotoren)
- Ausblasgitter

Abluftanlage:

- Ansauggitter
- Ventilator (EC-Ventilator, für Stufenlose Drehzahlsteuerung)
- Leitungsnetz mit Brandschutzklappen (mit Stellmotoren)
- Ausblasgitter (im Sperren- oder Gleisbereich)

Die Lüftung der USV- und Sicherheitsbeleuchtungsräume wird nach zwei wesentlichen Kriterien ausgelegt. Zum einen muss eine Grundlüftung sichergestellt werden, um entstehende Stofflasten, insbesondere Wasserstoff (H₂) aus den Batterien, zuverlässig abzuführen. Zum anderen dient die Lüftungsanlage der Abführung der entstehenden Wärmelasten.

Für die USV- und Sicherheitsbeleuchtungsräume wird eine Grundlüftung bereitgestellt, um Stofflasten abzuführen und den erforderlichen Mindestluftwechsel sicherzustellen. Zur Abführung der Wärmelasten wird die Luft aus dem Gleisbereich aus dem Tunnel zur Kühlung genutzt. Die Regelung erfolgt temperaturabhängig und stufenlos zwischen dem Grundlüftungs- und dem Spitzenwert.

Die Luftführung in den USV- und SiBel Räumen ist folgendermaßen vorgesehen:

- Außenluft wird aus dem Tunnelbereich angesaugt. Hierdurch ist eine möglichst niedrige Temperatur, auch im Sommerfall gewährleistet.
- Die Zuluft wird im Sockelbereich eingebracht, um einen Thermikstrom durch Aufsteigen erwärmter Luft zu unterstützen.
- Die Abluft wird im Deckenbereich abgesaugt, um mögliche H₂-Anreicherungen und erwärmte Luft abzusaugen, welche sich beide im Deckenbereich sammeln.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

- Fortluft wird auf Sperren- oder Bahnsteigebene eingeblasen. Eine Luftführung bis außerhalb des Bauwerkes an die Oberfläche ist aus baulichen Gründen nicht möglich.

Der Luftstrom der Abluft wird permanent überwacht. Bei der Inbetriebnahme der Lüftungsanlagen ist sicherzustellen, dass in den USV- und Sicherheitsbeleuchtungsräumen ein geringer Überdruck aufrechterhalten wird, um das Eindringen von Staub und anderen Verschmutzungen aus der Umgebung zu vermeiden. Die Fernmeldestromversorgung darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die neu installierte Lüftungsanlage nachweislich die geforderten Luftwechselraten erfüllt.

Es ist zu beachten, dass die Arbeiten unter laufendem U-Bahnbetrieb durchgeführt werden. Der U-Bahnbetrieb darf durch die Arbeiten nicht beeinträchtigt werden.

A.1.2 Ausführungstermine

Übergabe Werk- und Montageplanung: KW 48 / 2026
Beginn Demontagen ab: KW 48 / 2026
Beginn Montage am ersten Bahnhof: KW 8 / 2027
Abschluss der Arbeiten am letzten Bahnhof: KW 21 / 2027

A.1.3 Bereits Ausgeführte Vorarbeiten

Bauseits wird im voraus die Baufreiheit hergestellt (z.B. Schadstoffsanierungen, Abbrucharbeiten, Erstellung Durchbrüche und Kernbohrungen, Baumeisterarbeiten). Diese Maßnahmen werden durch den Auftraggeber koordiniert.

A.1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Es muss außerdem davon ausgegangen werden, dass zeitgleich weitere Bauarbeiten in den einzelnen U-Bahnhöfen stattfinden können.

A.1.5 Projektverwaltung und Organisation

Es gelten die Vorgaben aus dem „Merkblatt Kommunikation zwischen den SWM und Auftraggebern“ (Merk- und Dienstverträgen)

Ansprechpartner und Projektleitung beim Auftraggeber:

1. SWM GmbH, Ressort Mobilität
Herr Christoph Volkwein
Luitpoldstrasse 3
80335 München

Tel: 089 2191 3829
Mobil: 0174 7815823
E-Mail: volkwein.christoph@swm.de

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

A.2 Logistik und Bauablauf

A.2 Logistik und Bauablauf

A.2.1 Ausführungszeiten

U-Bahnbetrieb findet in der Regel täglich von 04:00 Uhr bis 01:30 Uhr statt. Im Laufe des Tages kommt es zu Stoßzeiten (Hauptverkehrszeit) und betriebsärmeren Zeiten (Normal- und Spätverkehrszeit).

Die Zeit außerhalb der Betriebszeiten wird als Betriebsruhe bezeichnet.

Definition der Begrifflichkeiten für Arbeiten im Gleisbereich:

- Regelbetriebsruhe: Mo-Fr tägl. 01:30 - 04:00 Uhr
- Verkürzte Betriebsruhe: Sa, So, Feiertag 01:02:00 - 04:00 Uhr
- HVZ (Hauptverkehrszeit): Mo-Fr tägl. 06:00-08:00 & 17:00-20:00 Uhr
- SVZ (Spätverkehrszeit = betriebsarm): Mo-Fr tägl. 01:00 - 04:00 Uhr
- NVZ (Normalverkehrszeit): Zeiten außerhalb HVZ und SVZ

Alle Umbaumaßnahmen finden unter laufendem Betrieb statt. Die Arbeitszeiten gemäß Arbeitszeitengesetz (ArbZG) sind einzuhalten.

Die Ausführung von lärm- und staubintensiven Arbeiten sowie Arbeiten im Zugeinflussbereich, ist nur in den Regelbetriebsruhen (01:30 - 04:00 Uhr) möglich. Die Arbeiten im öffentlichen Bereich bilden in dieser Bauphase nur einen minimalen Anteil. Diese Arbeiten sollten so gelegt werden, dass sie nicht nur HVZ betreffen.

Für Arbeiten im Bereich der U-Bahn gelten die Bestimmungen der Besonderen Technischen Vertragsbedingungen - U-Bahn (BTB-U-Bahn, Anlage A03). Diese wird Vertragsbestandteil. Die darin beschriebenen allgemeinen und zusätzlichen Auflagen gelten für alle Arbeiten in

- öffentlich zugänglichen Bereichen,
- nicht öffentlich zugänglichen Bereichen und
- Gleisbereichen

Diese Anweisungen der BTB-U-Bahn werden durch speziell für diese Baumaßnahmen geltende Betriebs- und Bauanweisungen U-Bahn (BETRA, Anlage A04) ergänzt. Technische Vorgaben sind der Anlage A05 (TV-AI) zu entnehmen.

Je nach Art und Weise der Bauaufgabe und deren sicherheitsrelevanten Einfluss auf den Fahrbetrieb ist der AN in Abstimmung mit anderen Gewerken und der Bauüberwachung den Bedarf an Sicherungspersonal rechtzeitig anzumelden. Das erforderliche Sicherungspersonal (Sipo und Aufsichtsführender) wird in der Regel durch den AG zur Verfügung gestellt. Anmeldung von Arbeiten und Bedarf / Koordination der Sicherheitskräfte erfolgt mit einem Vorlauf von mindesten 3 Wochen. Das Sicherungspersonal ist gegenüber den Ausführenden bei Arbeiten im Gleis- und Bahnsteigbereich weisungsbefugt.

In öffentlichen Bereichen können unter Umständen Fahrgastlenker zum Einsatz kommen, die ebenfalls vom AG gestellt werden und vom AN berücksichtigt werden müssen. Diese leiten den Personenverkehr der Fahrgäste so, dass die Arbeiten möglichst störungsfrei ablaufen können.

A.2.2 Zutritte

Vor Beginn der Arbeiten in nicht öffentlich zugänglichen Bereichen und im Gleisbereich der U-Bahn sind alle eingesetzten Personen einzeln, schriftlich namentlich zu benennen und beim Auftraggeber (AG) eine Betretungserlaubnis zu erwirken. Jede Person erhält einen Betretungsausweis, der ständig mitzuführen und offen zu tragen ist.

Personen, die ohne Betretungserlaubnis in den nicht öffentlichen Anlagen, Betriebsräumen oder im Gleisbereich angetroffen werden, können durch das Aufsichtspersonal der SWM oder der U-Bahn-Wache aus den Anlagen verwiesen werden. Im Wiederholungsfall kann ein generelles

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Betretungsverbot ausgesprochen werden.

Der Betretungsausweis und ggf. erforderliche Schließmedien müssen mindestens 7 Arbeitstage vor dem gewünschten Abholtermin beim AG angefordert werden. Entsprechende Schließmedien und Zutrittsberechtigungen werden nur an Personen ausgegeben, die einen für den Auftragszeitraum gültigen Betretungsausweis der SWM GmbH Ressort Mobilität besitzen. Dem AN entstandene Mehrkosten (z.B. durch Stillstandzeiten) in Folge einer zu spät erfolgten Anforderung einer Betretungserlaubnis oder eines Schließmediums werden nicht vergütet. Der AN wird informiert, wenn der Betretungsausweis abholbereit ist. Die Ausgabe von angeforderten Betretungsausweisen und ggf. Schließmedien erfolgt in der SWZ, Emmy-Noether-Straße 2, Raum D1.99, jeweils Mo-Do 8:00-12:00 Uhr. Der Betretungsausweis ist persönlich zugeteilt und nicht übertragbar.

A.2.3 Baulogistische Rahmenbedingungen

Alle Umbaumaßnahmen finden unter laufendem Betrieb statt.

Während der Bauzeit muss an den Bahnhöfen besonders gewährleistet sein:

- Nutzung der U-Bahnsteige zur Aufrechterhaltung des U-Bahnverkehrs
- Aufrechterhaltung sämtlicher Verkehrsbeziehungen zwischen und innerhalb aller Ebenen einschließlich der Oberfläche in allen U-Bahnbauwerken
- Aufrechterhaltung der Barrierefreiheit
- Während der Baumaßnahmen muss eine ausreichende Anzahl an Fahrkartenautomaten, Zugwarntafeln, EFAS, Infovitriten und Sicherheitseinrichtungen wie Warndranten oder Notrufsäulen zugänglich bleiben.
- Aufrechterhaltung von Notwegen

Sämtliche Treppenanlagen (Fahrer- und Passagiertreppen), die Flächen vor den Zugängen zu Aufzügen, die Bereiche der Zugänge sowie Fluchtwege sind während der Betriebszeiten freizuhalten.

Gesonderte Parkmöglichkeiten bestehen nicht.

Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen können nur in sehr geringem Umfang eingerichtet werden. Die Lagerung von brennbaren Materialien ist auf ein Minimum zu beschränken.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Bahnsteige auf Verkehrslasten von 5 kN/m² ausgelegt sind. Eine höhere Belastung bedarf der Abstimmung mit dem AG.

Der Einfluss der Bauarbeiten auf den Betrieb der U-Bahn ist gering zu halten. Eine Gefährdung des U-Bahn-Betriebes und der Fahrgäste ist auszuschließen. Alle Arbeiten am Bahnsteig sind durch einen Sicherungsposten abzusichern. Dieser wird durch den AG gestellt. Das Sicherungspersonal ist gegenüber den Ausführenden bei Arbeiten im Gleis- und Bahnsteigbereich weisungsbefugt.

Für feuergefährliche Arbeiten (wie z.B. Schweiß-, Schneid-, Trennschleif-, Löt-, Auftau- oder Heißklebearbeiten sowie andere thermische Verfahren) ist die Erlaubnis beim AG rechtzeitig zu beantragen. Diese Arbeiten dürfen erst ausgeführt werden, wenn der entsprechende Erlaubnisschein vor Ort ausgefüllt, die Erlaubnis von einer fachkundigen Person des AG erteilt wurde und alle Sicherungsmaßnahmen durchgeführt sind. Müssen für die Arbeiten Brand-/Rauchmelder vorübergehend außer Betrieb genommen werden, ist für die Dauer der Außerbetriebnahme vor Ort eine Brandwache einzusetzen. Eine eventuell notwendige Abschaltung von Brand-/Rauchmeldern zur Vermeidung von Fehlalarmen ist mit dem AG rechtzeitig (mind. 7 Arbeitstage vor Abschaltung) abzustimmen.

A.2.4 Ver- und Entsorgung der Baustelle, Abwasser

Ein ebenflächiger Zugang/Zufahrt (Ladehof/Laderampe) in eines der U-Bahnbauwerke existiert

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

nicht. Der Zugang zur Baustelle muss über die jeweiligen öffentlichen Zugänge (Festtreppenanlagen) erfolgen.

Die Nutzung von Lift- und Fahrtreppenanlagen zur Beförderung von Material und Gerätschaften ist nicht gestattet. Die Ver- und Entsorgung der Baustelle unterliegt dem AN.

Werden Schutt- oder Materialtransporte größeren Umfangs erforderlich, sind die Arbeiten und die Transporte vorab mit dem AG abzustimmen, ggf. stehen Transportfahrten über das U-Bahnnetz zur Verfügung.

Der Transport von Schutt und Material über Fahrtreppen und Aufzüge ist generell nicht gestattet. Diese Transporte sind nur über die Festtreppen möglich, wobei eine Beschädigung der Treppenstufen sowie der Festtreppenheizung ausgeschlossen werden muss. Sollte der Transport über eine Festtreppe nicht möglich sein, kann der Aufzug benutzt werden. Der Schutz des Aufzuges muss dabei gewährleistet sein, der Umfang ist mit dem AG abzustimmen.

Abbruchmaterial ist so zu zerkleinern, dass der Abtransport an der Oberfläche mit Kleingeräten bzw. von Hand erfolgen kann. Bei Transporten ist auf die Feinstaubbelastung größtmögliche Rücksicht zu nehmen.

Gegebenenfalls sind erforderliche Einschränkungen oder Sperrmaßnahmen von Verkehrswegen mit dem AG vorab zwingend abzustimmen.

Die Beantragung von notwendigen Verkehrsrechtlichen Anordnungen für BE-Flächen an der Oberfläche obliegt dem AN.

Evtl. nicht mehr benötigtes oder schadhaftes Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen, die Restmüllbehälter in den U-Bahnhöfen dürfen nicht zur Entsorgung von Bauschutt/-abfall genutzt werden. Jeglicher Baustellenabfall ist vom verursachenden AN mitzunehmen und fachgerecht zu entsorgen - ausgenommen hiervon ist werthaltiges Altmaterial.

Abfälle, die durch den AN selbst erzeugt werden (z. B. Verpackungsmaterialien o. ä.) sind vom AN eigenverantwortlich und auf eigene Kosten fachgerecht zu entsorgen. Für alle Firmen gilt das Gebot zur Sauberkeit und Abfalltrennung. Zuwiderhandlungen bei der Abfallentsorgung werden entsprechend geahndet.

Die Maßnahmen zum Schutz der Umwelt sind in eigener Verantwortung des AN gewissenhaft durchzuführen. Alle geltenden gültigen gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen zum Umweltschutz sind zu beachten, auch wenn sie in den Vertragsunterlagen nicht eigens erwähnt sind.

Vor dem Hintergrund der Abfallminimierung und um den Anforderungen der Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vollumfänglich Rechnung zu tragen, hat der AN alle anfallenden Abfälle nach Abfallarten und ggf. Fraktionen zu trennen, dass in Abhängigkeit von der Zusammensetzung und den Schadstoffgehalten jeweils eine möglichst hochwertige und wirtschaftliche Verwertung durchgeführt werden kann. Mehrkosten, die durch eine unsachgemäße oder unterlassene Trennung von Abfallstoffen während der Ausführung verursacht werden, gehen zu Lasten des AN.

Anforderung zum Nachweis der Entsorgung und der Verwertungs- und Entsorgungswege werden, sofern die vertraglichen Leistungen dies erfordern, in Teil C dieser Leistungsbeschreibung beschrieben.

Der AG übernimmt die Rolle des Abfallerzeugers. Dies gilt für die im Zusammenhang mit der Leistungserbringung entstehenden Abbruchmaterialien, Aushubmengen und Abwässer. Sie sind durch den AN ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen.

Sämtliche Abwässer, die bei der Ausführung der Arbeiten anfallen, sind aufzufangen und dürfen nicht in die Entwässerungsanlagen des Bahnhofes eingeleitet werden. Für den Abtransport und die fachgerechte Entsorgung ist der AN selbst verantwortlich.

Die anfallenden Kosten für Behälter sind, falls im Leistungsverzeichnis nicht anders benannt, in die Einheitspreise einzukalkulieren.

A.2.5 Anforderungen an Güte und Umweltverträglichkeit von Stoffen/Bauteilen

Die zur Verwendung kommenden Bauprodukte müssen güteüberwacht, gesundheitlich unbedenklich, schadstoffarm bzw. -frei sein. Für die Verarbeitung sind die Werks- und

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Verarbeitungsrichtlinien einschließlich der darin aufgeführten Normen der Produkthersteller zwingend einzuhalten. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die zum Einsatz kommenden Bauprodukte der Bauüberwachung rechtzeitig zu melden und dafür zu sorgen, dass technischen Unterlagen, wie Produktdatenblätter, allgemein bauaufsichtliche Prüfzeugnisse (AbP), allgemein bauaufsichtliche Zulassungen (AbZ) oder Angaben zur Ausführung, der Bauüberwachung vor Beginn der Arbeiten in deutscher Sprache vorgelegt werden. Baustoffe sind vom Auftragnehmer vor ihrem Einbau hinsichtlich der geforderten Güte und Qualität auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Eine vollständige Liste der Materialien samt den technischen Unterlagen ist der Dokumentationsakte ohne gesonderte Vergütung beizufügen. Sofern im Leistungsverzeichnis Angaben zu gewählten Bauprodukten oder Arbeitsverfahren gefordert werden, sind diese als Bieterangaben einzutragen. Gleiches gilt für spezielle Arbeitsverfahren / Ausführungsarten.

A.2.6 Umweltrechtliche Vorschriften

Alle Vorschriften und Gesetze zum Schutze der Umwelt sind einzuhalten.

A.2.7 Schutzvorschriften

Der Auftragnehmer hat auf Grund der örtlichen Verhältnisse erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um den Arbeitslärm sowie die Beeinträchtigung der Anlieger, Fahrgäste und Passanten auf ein zumutbares Maß abzumindern.

Es dürfen nur Maschinen, Abbruchhämmer, Scherfräsen usw. eingesetzt werden, welche die zulässigen Werte der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) nicht überschreiten sowie dem neusten Stand der Schallschutztechnik entsprechen. Einzelheiten der Schallschutzmaßnahmen sind bereits im Planungsstadium mit dem AG abzustimmen. Die Arbeitsmaschinen sind in den Arbeitszeiten zu betreiben und bei Arbeitsunterbrechungen abzuschalten. Leerfahrten sind zu vermeiden.

Die festgesetzten Immissionsrichtwerte für Kerngebiete sind einzuhalten. Anträge auf Ausnahmegenehmigung nach § 7 Abs. 2 der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung sind bei Bedarf beim Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München rechtzeitig zu beantragen und liegen im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers. Die gesetzlichen Bestimmungen und nach dem Gesetz erlassenen Durchführungsverordnungen, Allgemeinen Verwaltungsvorschriften, Richtlinien usw. sind unbedingt zu beachten.

Alle Beschwerden von Anliegern, Passanten, Polizei, Sparten und den Verkehrsbetrieben sind der örtlichen Bauüberwachung unaufgefordert und unverzüglich zu melden. Außerdem sind Beschwerden auf den zu führenden Tagesberichten mit allen notwendigen Angaben zu dokumentieren. Die Regulierung evtl. Einsprüche Dritter in Bezug auf Umweltschutz und Lärmbelästigung ist Sache des Auftragnehmers.

Bei Arbeiten mit Staubentwicklung ist durch geeignete Maßnahmen die Staubentwicklung so zu begrenzen oder abzusaugen, dass es zu keiner Verschmutzung der nutzbaren Verkehrsflächen oder zur Auslösung ggf. vor Ort befindlicher Rauchmelder kommt.

Für die Baustelle ist die Baustellenverordnung in der gültigen Fassung einzuhalten. Hinsichtlich Sicherheits- und Gesundheitsschutzes wird hierbei ausdrücklich auf folgende besondere Punkte hingewiesen, die zu beachten sind:

- Die für die ausgeschriebenen Leistungen DGUV Vorschriften sowie die aktuellen Arbeitsschutzgesetze sind einzuhalten.
- Die gemäß SiGe-Plan erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen sind in Absprache mit dem vom Bauherrn bestellten SiGe-Koordinator umzusetzen.
- Vor Beginn der Baumaßnahme hat der AN eine Gefährdungsbeurteilung für die ausgeschriebenen Leistungen unaufgefordert dem Bauherrn und dem Koordinator vorzulegen.
- Die Organisation der Ersten Hilfe und des betrieblichen Arbeitsschutzes sind gemäß den entsprechenden gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln zu gewährleisten. Die Ersthelfer sind namentlich und in

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

- ausreichender Anzahl zu benennen.
- Die für den Arbeitsbereich erforderlichen Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) sind zwingend zu tragen.
- Einsatz von Baugeräten und -maschinen nur mit gültiger Sachkundigenprüfung
- Einsatz von dieselbetriebenen Maschinen in geschlossenen Räumen und tiefliegenden Baugruben nur mit Dieselpartikelfiltern

A.2.8 Baustellenordnung und Vorschriften zur Unfallverhütung

Alle Mitarbeiter, die für den Auftragnehmer auf der Baustelle tätig sind, müssen eigenverantwortlich in die für die Baumaßnahme geltende Baustellenordnung eingewiesen werden. Der Auftragnehmer hat den entsprechenden Nachweis vor der Ausführungsarbeiten der örtlichen Bauleitung vorzulegen.

Für Arbeiten wie Schweißen, Löten, Flexen usw. (Anlage A05) ist eine Unterweisung für feuergefährliche Arbeiten) ist der Besitz eines Heißeilarbuitisscheins zwingend erforderlich. Der Heißeilarbuitisschein gilt jeweils nur für die Maßnahme und muss bei veränderter Tätigkeit und Ort neu ausgestellt werden.

Feuergefährliche Arbeiten dürfen nur durch Firmen ausgeführt werden, die dem AG einen schriftlichen Nachweis über eine erfolgte Unterweisung der ausführenden Personals zur Freigabe vorlegen. Diese Unterweisung kann durch externe Schulungsstellen (z.B. TÜV, VdS, berufsgenossenschaftliche Verbände) erfolgen. Firmen sind verpflichtet eigenständig die Nachweise zu erbringen, dass eine Unterweisung der ausführenden Mitarbeiter von einer Schulungsstelle erfolgt ist. Abweichend von der Dienstunterweisung werden in diesem Bauvorhaben keine Schulungen durch zugelassene Multiplikatoren der SWM / MVG akzeptiert. Aufwendungen und Erschwernisse aus diesem System sind einzurechnen.

Schutzmaßnahmen für bestehende und zu erhaltende Einrichtungen (z.B. auch aufrecht zu erhaltende Technische Gebäudeausrüstung) sind durchzuführen. Es sind nur Stoffe gem. Brandschutzkonzept erlaubt. Erschwernisse hieraus sind einzurechnen.

A.2.9 Anschlüsse für Wasser und Energie

Die Elektroversorgung an dem öffentlichen Netz für die Arbeiten im U-Bahnbauwerk muss über einen Trennstrom mit isolierter Fehlerstromschutzschaltung erfolgen. An den Übergangs- bzw. Ausgangsreich ist die Potentialtrennung zu beachten. Die Werkstattplanung des AN ist zur fachtechnischen Prüfung bei den SWM einzureichen.

In begrenztem Umfang kann Strom im U-Bahnhof zur Verfügung gestellt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass je Steckdose nur ein Gerät angeschlossen werden darf, der Einsatz von Mehrfachsteckdosen ist nicht erlaubt. Die Lage und die mögliche Nutzung vorhandener Steckdosen ist im Detail mit den SWM abzustimmen.

Die Wasserentnahmestellen sind im Vorfeld mit dem AG zu bestimmen.

Aufwendungen hierfür sind in die entsprechenden Preise einzurechnen.

A.2.10 Benutzung von Teilen der Leistung vor Abnahme

Wenn die auszuführenden Leistungen in mehreren Bauabschnitten durchgeführt werden sollten, ist der Arbeitsstand vor Benutzung von Leistungen anhand einer Zustandsdokumentation aufzunehmen. Für die Dokumentation der Fertigstellung von Teilleistungen ist das Formblatt gem. Anlage A06 zu verwenden und an den AG zu übergeben.

A.2.11 Bauleitung AN

Nach Auftragserteilung hat der AN schriftlich einen der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtigen technischen Fachbauleiter (Techniker) zu benennen und jeden Personalwechsel in dieser Funktion schriftlich anzuzeigen. Der Fachbauleiter ist Ansprechpartner der Bauleitung und verantwortlich für die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften im Fachbereich des Auftragnehmer. Aussagen des Fachbauleiters sind für den Auftragnehmer bindend.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV
	01.	LV-Raumluftechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die die Bauüberwachung durchführt, einen deutschsprachigen, bevollmächtigten Vertreter zu entsenden. Der allgemeine Baustellen-Jour-Fixe findet jeweils wöchentlich zu festen Terminen statt. Aufwendungen aus dem Vorgenannten sind einzukalkulieren.

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

A.3 Aufmaß und Abrechnung

A.3 Aufmaß und Abrechnung

A.3.1 Zusätzliche oder geänderte Leistungen

Zusätzliche oder geänderte Leistungen sind in Form einer schriftlichen Mehrkostenanmeldung anzumelden und bedürfen eines Kalkulationsnachweises. Nachlässe auf den Hauptauftrag sind auch auf Nachträge anzuwenden.

A.3.2 Stundenlohnarbeiten

siehe Leistungsverzeichnis (Teil C): LV-Positionen

A.3.3 Aufmaßverfahren, Abrechnung nach Zeichnungen oder Aufmaßen

Das Aufmaß ist gemeinsam durch den AN und der Bauüberwachung zu nehmen. Die schriftlichen Aufmaßunterlagen sind vom AN zu fertigen und digital an den AG zu übergeben. Die Aufmaßunterlagen sind so darzustellen, dass sie im Zusammenhang zur Baumaßnahme durch Orts- und Stationsangaben eindeutig und sofort erkennbar sind. Für jede Position ist ein gesondertes Aufmaßblatt zu erstellen. Die Dokumente sind zweifelsfrei zu kennzeichnen (z.B. Baumaßnahme, Ordnungsziffer, Datum). Die Aufmaßblätter sind durchlaufend zu nummerieren. Durch die Aufmaßerstellung verursachte Kosten werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen. Der Bauüberwacher muss die Aufmaßunterlagen im Original mit angemessenem Vorlauf zur Rechnungsstellung zur Prüfung vorzulegen. Der AG behält sich eine Prüffrist von Aufmaßunterlagen von 1 Woche vor.

Entsprechend Baufortschritt und nach Anforderung der Bauüberwachung sind Zwischenaufmäße bei Beendigung von Teilarbeiten vorzunehmen.

Das Aufmaß ist Grundlage für die Rechnungsstellung von mengenmäßig ausgeschriebenen LV-Positionen. Rechnungen für solche Positionen, die nicht durch Aufmäße belegt sind, werden nicht anerkannt. Auf den Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu sehen sein. Bei Aufmaß und Abrechnung sind Längen und Flächen auf drei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte auf drei Stellen nach dem Komma zu runden. Geldbeträge in Euro sind auf volle Cent zu runden.

A.3.4 Gebühren

Anfallende Gebühren, z.B. Genehmigungsgebühren der verkehrsrechtlichen Anordnungen oder sonstige Gebühren, werden gegen Nachweis vergütet.

Die Gebühren werden 1:1 vergütet, somit ist der Einheitspreis bei 1,00 EUR fixiert und muss im Angebot nicht angegeben werden.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

A.4 Ausführungsunterlagen

A.4 Ausführungsunterlagen

A.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

Der AG stellt dem AN Ausführungspläne zur Verfügung, welche Grundlage für die vom AN zu erstellende Werk- und Montageplanung darstellen.

A.4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende/zu beschaffende Unterlagen

Unmittelbar nach Übergabe der Ausführungsunterlagen hat der AN mit der Werkstatt-, Arbeits- und Montageplanung zu beginnen und spätestens 6 Wochen später an den AG zu übergeben, sofern in der Vertragsanlage zu den BVBs (Vertragstermine und Vertragsstrafen) nichts anderes angegeben. Diese ist mit dem vom AG beauftragten Planer auf Information mit der Ausführungplanung abzustimmen.

Die Form des Schriftfeldes, die Nummerierung und Bezeichnung der zu erstellenden Pläne hat entsprechend den Vorgaben des AG zu erfolgen. Es ist das vom AG vorgegebene Plankopf zu verwenden sowie alle Detailpläne in dem Planformat A zu erstellen. Der AN hat ein Gliederungsschema, das sich an der Gliederung der üblichen Planung orientiert, vorzulegen und nach Bestätigung durch den AG anzuwenden.

Nachfolgende Leistungen erfordern eine gezielte technische Bearbeitung durch den AN. Die prüffähigen technischen Unterlagen sind in digitaler Form als dwg- und pdf-Datei an den AG zu übergeben. Ein Prüflauf durch den AG ist zeitlich und kostenmäßig inkl. der sich daran anschließenden Korrekturen durch den AN zu berücksichtigen. Der Prüflauf besteht aus folgenden Teilen:

Prüfung durch den AG:	1 Woche
Prüfung durch die Technische Aufsichtsbehörde (TAB):	4 Wochen

Der AN hat prüf- und genehmigungsfähige Unterlagen zu liefern, welche den Anforderungen der TAB entsprechen. Sämtliche Ausführungsunterlagen einschl. der Werkstatt-, Arbeits- und Montageplanung müssen durch das hausinterne QS-System des AN geprüft sein.

Aufwendungen des AN bzw. von ihm Beauftragter für Mehrfachprüfungen, die aufgrund mangelhafter technischer Bearbeitung des AN verursacht sind, trägt der AN.

Sind aus dem Prüflauf der Unterlagen durch den Prüfenieur, von Sonderfachleuten oder den AG Änderungen und/oder Ergänzungen erforderlich, so werden hierfür keine Mehrkosten erstattet. Geschätzten Zeiten und -kosten sind durch den AN zu berücksichtigen.

Freigabeverögerungen aus den vorgenannten Änderungen begründen keine Bauzeitverlängerungen.

Darüber hinaus sind durch den AN folgende Unterlagen zu erstellen bzw. zu beschaffen:

- Bauablauf / Terminplan (einschl. Fortschreibung, vgl. nachfolgende Vorgaben)
- Hersteller- und Produktangaben
- Technische Unterlagen zu Bauprodukten
- Gefährdungsbeurteilungen
- Aufmaßunterlagen
- Qualifikationsnachweise
- Ggf. Dokumentation Eigen- und Fremdüberwachung
- Bautagebuch (vgl. nachfolgende Vorgaben)
- Bestandsunterlagen (vgl. nachfolgende Vorgaben)

Zum Terminplan:

Spätestens 2 Wochen nach Vertragsschluss hat der AN einen detaillierten Ausführungsterminplan unaufgefordert vorzulegen und während der Bauzeit fortzuschreiben.

Zum Bautagebuch:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Der Auftragnehmer hat nach den Vorgaben des AG Bautageberichte zu führen und der Bauüberwachung täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sind, insbesondere:

- Datum sowie Beginn und Ende der Arbeiten (Uhrzeit)
- Verantwortlicher Bauleiter/Polier des AN
- Eingesetzte Arbeitskräfte, mit Namen, Berufsgruppe, angestellter Firma
- Durchgeführte Arbeiten mit Angabe des Einsatzortes
- Eingesetzte Maschinen und Geräte
- Verarbeitete Materialien
- Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf der Baustelle
- ggf. Beginn und Aufhebung von Sperrungen von Verkehrswegen
- ggf. Anmerkungen zu Behinderungen, zu Erschwerissen, zu besonderen Vorkommnissen
- ggf. Angaben zu Leistungsänderungen

Zu den Bestandsunterlagen:

Der AN hat zur Erstellung der Bestandsunterlagen zu arbeiten zu ertungen.

Der AN hat alle Abweichungen in der Bauleistung gegenüber der Planung, die in seinem Verantwortungsbereich liegen, in die Ausführungsunterlagen zu bearbeiten. Die berichtigten Ausführungspläne sind dem AG in bearbeitbarer Form in jpg-, und pdf-Format zur Erstellung der Bestandsunterlagen zu übergeben. Eine vollständige Dokumentation ist zu liefern.

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

A.5 ZTV und Sonstige Technische Vertragsbedingungen

A.5 Vertragsarten und Vertragsbestandteile

A.5.1 Vertragsart

Es handelt sich um einen Einzelauftrag.

A.5.2 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

ZTV-AI "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ausbau- und Installationsarbeiten für U-Bahn-Anlagen"

ZTV-Plan "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Planungsleistungen"

BTV U-Bahn "Besondere Technische Vertragsbedingungen - U-Bahn der Stadtwerke München"

A.5.3 Sonstige Technische Vertragsbedingungen und Regelwerke

BETRA "B 2023-001 U Gesamtnetz Arbeiten im Bereich U-Bahn"

Dienstanweisung 2018-008 Feuergefährliche Arbeiten II Nr. 2984

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

B. Anlagen

B. Anlagen

A01_ZTV-AI
A02_ZTV-Plan
A03_BTV U-Bahn "Besondere Technische Vertragsbedingungen - U-Bahn der Stadtwerke München"
A04_BETRA "B 2023-001 U Gesamtnetz Arbeiten im Bereich U-Bahn"
A05_Dienstanweisung 2018-008 "Feuergefährliche Arbeiten"

B.1.1: Planunterlagen

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

C. Leistungsverzeichnis

C. Leistungsverzeichnis

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

ALLGEMEINE KALKULATIONSHINWEISE

Fabrikat- und Typangaben

Entsprechend § 97 Abs. 2 GWB wurde in vorliegendem LV meist auf Typ- und Fabrikatsangaben verzichtet. In Ausnahmefällen wurde im Rahmen der Produktbeschreibungen Herstellername und Herstellerbezeichnung verwendet. Falls von diesen abgewichen wird, ist das angebotene Fabr./Typ bei der Angebotsabgabe anzugeben.

Mengen und Einheitspreise

Die angebotenen Einheitspreise gelten für die Ausführung der Leistungen in allen Teilmengen (Großflächen, Einzelräume, etc.) sowie bei zeit- und ebenenversetztem Arbeiten. Die Leistungen müssen für alle auf der Baustelle vorkommenden Montage, Zentralen, Schächten, Gängen, großen und kleinen Räumen, Zwischendecken, etc. auskömmlich kalkuliert sein. Besondere Erschwernisse, welche über die für vor genannte örtlichen Verhältnisse Beeinträchtigungen hinaus gehen (z.B. Kriechgänge, große Montagehöhen), sind in gesonderten Positionen berücksichtigt.

Liefern und Montieren

Alle angebotenen Einheitspreise enthalten, soweit in den Positionen nicht anders vermerkt, Material- und Lohnkosten und sind als - Liefern und Montieren - anzubieten.

Demontieren und Entsorgen:

Alle angebotenen Einheitspreise enthalten, soweit in den Positionen nicht anders vermerkt, Entsorgungs- und Lohnkosten und sind als - Demontieren und Entsorgen - anzubieten. Die Entsorgung hat fachgerecht entsprechend Abfallverzeichnisverordnung (AVV) zu erfolgen. Die Zer- und Aufteilung der demontierten Bauteile in Stoffe entsprechend Abfallschlüssel ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Entsorgungsnachweise sind vorzulegen.

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 01. Demontagen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.01. Demontagen

Ausführungsbeschreibung Demontage eckige Luftleitungen

Material:

- verzinktes Stahlblech oder Edelstahl
- teilweise Anstriche

komplett mit:

- Flanschen-, Steck-, oder sonstigen Verbindungen
- Kanalhalterungen / Montagewinkel

1.1.1 Luftleitungen als gerade Kanäle

Eckige Luftleitungen wie vor beschrieben
als gerade Kanäle

1,50

1.1.2 Luftleitungen als Formstücke

Eckige Luftleitungen wie vor beschrieben
als Formstücke

3,00 m²

01.01. Demontagen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik
02. Lüftungsgerät

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.02. Lüftungsgerät

1.2.1 EC Radial-Rohrventilator DN 125 / 570m³/h

zur direkten Montage im Rohrsystem. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit runden Anschlußstutzen auf Normrohre abgestimmt. -Radial-Laufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Energiesparender, drehzahlsteuerbarer EC-Außenläufermotorin Schutzart IP 44, wartungsfrei, Integrierte elektronische, Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik, Stufenlose Drehzahlsteuerung, Anschluss über Klemmenkasten (IP54) außen am Gehäuse

Zubehör inkludiert:

- Befestigung
- Verbindungsmanschetten

Spezifikation:

- Volumenstrom bei 0Pa: 570 m³/h
- Drehzahl: 3600 1/min
- aufgenommene Leistung: max 100 W
- Stromaufnahme: max 0,85 A
- Spannung: 230V
- Frequenz: 50 Hz
- Schutzart: IP 44
- Schalldruck in 1m: 45 dB(A)
- Anschluss: DN 125
- Ansteuerung von 0-10V

Leitfabrikat oder gleichwertig:

Fabrikat: Hoval

Typ: RR EC

Angebotene Produkt:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

2 St

1.2.2 Radial EC-Kanalventilator 40x20 / 1.200 m³/h

Radial EC-Kanalventilator mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln, zur direkten Montage in rechteckiges Kanalsystem.

Ventilator-Einheit herauschwenkbar. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitig genormten Kanal-Flanschenprofilen, ausschwenkbare Motor-Laufrad-Einheit. Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff und verzinktem Stahl.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 02. Lüftungsgerät

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung.
 Aerodynamisch optimiert, Einströmung über Düse.
 Antrieb durch energiesparenden, drehzahlsteuerbaren EC-Außenläufermotor in Schutzart IP44 mit höchstem Wirkungsgrad. Wartungs- und funktionsfrei, kugellagert. Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Stufenlose Drehzahlsteuerung. Anschluss über serienmäßiger Klemmenkasten (IP54) an ausgeführtem Kabel montiert. inklusive aller Schrauben, Dicht- und Befestigungsmaterialien

Abmessungen:
 Breite: 400-450 mm
 Höhe: 200-250 mm
 Länge: 400-450 mm

Spezifikation:
 - Volumenstrom bei 0Pa: 1.200 m³/h
 - Drehzahl: 2820 1/min
 - aufgenommene Leistung: max 150 W
 - Stromaufnahme: max 1,2 A
 - Spannung: 230V
 - Frequenz: 50 Hz
 - Schutzart: IP 44
 - Gehäuseabstrahlung in 4m: 4,0 W (A)
 - Kanalanschlussmaß: 400/200 mm
 - Ansteuerung von extern: 0-10V

Leitfabrikat oder gleichwertig:
 Fabrikat: Helios
 Typ: KRW L 225/400/20

Angebotenes Produkt:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

2 St

1.2.3 Radial EC-Kanalventilator 50x25 / 1.210 m³/h

Radial EC-Kanalventilator mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln, zur direkten Montage in rechteckiges Kanalsystem. Ventilator-Einheit herausschwenkbar. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitig genormten Kanal-Flanschprofilen, ausschwenkbare Motor-Laufrad-Einheit. Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff und verzinktem Stahl. Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 02. Lüftungsgerät

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Aerodynamisch optimiert, Einströmung über Düse.
 Antrieb durch energiesparenden, drehzahlsteuerbaren EC-
 Außenläufermotor in Schutzart IP44 mit höchstem
 Wirkungsgrad. Wartungs- und funktionsfrei,
 kugellagert. Integrierte elektronische
 Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik.
 Stufenlose Drehzahlsteuerung.
 Anschluss über serienmäßiger Klemmenkasten (IP54) an
 ausgeführtem Kabel montiert.
 inklusive aller Schrauben, Dicht- und
 Befestigungsmaterialien

Abmessungen:
 Breite: 500-550 mm
 Höhe: 250-300 mm
 Länge: 450-500 mm

Spezifikation:
 - Volumenstrom bei 0Pa: 1.210 m³/h
 - Drehzahl: 2740 1/min
 - aufgenommene Leistung: max 150 W
 - Stromaufnahme: max 1,2 A
 - Spannung: 230V
 - Frequenz: 50 Hz
 - Schutzart: IP 44
 - Gehäuseabstrahlung in 4m: 1,5 dB
 - Kanalanschlussmaß: 500/250 mm
 - Ansteuerung von extern: 0-10V

Leitfabrikat oder gleichwertig:
 Fabrikat: Helios
 Typ: KRW EC 315 10/2 1A

Angebotenes Produkt:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

2 St

1.2.4 Radial EC-Kanalventilator 50x25 / 2.250 m³/h

Radial EC-Kanalventilator mit rückwärts gekrümmten
 Laufradschaufeln, zur direkten Montage in rechteckiges
 Kanalsystem.
 Ventilator-Einheit herauschwenkbar. Gehäuse aus
 verzinktem Stahlblech mit beidseitig genormten Kanal-
 Flanschprofilen, ausschwenkbare Motor-Laufrad-Einheit.
 Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten
 Schaufeln aus Kunststoff und verzinktem Stahl.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 02. Lüftungsgerät

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung.
 Aerodynamisch optimiert, Einströmung über Düse.
 Antrieb durch energiesparenden, drehzahlsteuerbaren EC-
 Außenläufermotor in Schutzart IP44 mit höchstem
 Wirkungsgrad. Wartungs- und funktörungsfrei,
 kugelgelagert. Integrierte elektronische
 Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik.
 Stufenlose Drehzahlsteuerung.
 Anschluss über serienmäßiger Klemmenkasten (IP54) an
 ausgeführtem Kabel montiert.
 inklusive aller Schrauben, Dicht- und
 Befestigungsmaterialien

Abmessungen:
 Breite: 500-550 mm
 Höhe: 250-320 mm
 Länge: 450-500 mm

Spezifikation:
 - Volumenstrom bei 0Pa: 2.250 m³/h
 - Drehzahl: 2830 1/min
 - aufgenommene Leistung: max 350 W
 - Stromaufnahme: max 2,7 A
 - Spannung: 230V
 - Frequenz: 50 Hz
 - Schutzart: IP 44
 - Gehäuseabstrahlung in 4m: 4,0 W (A)
 - Kanalanschlussmaß: 500/250 mm
 - Ansteuerung von extern: 0-10V

Leitfabrikat oder gleichwertig:
 Fabrikat: Helios
 Typ: KRW L 315/250 B

Angebotenes Produkt:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

8 St

01.02. Lüftungsgerät

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
03. Luftleitungen eckig

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.03. Luftleitungen eckig

Nachfolgend aufgeführte Luftleitungen müssen mindestens folgenden Ansprüchen genügen:

Druckstufe:
Niederdruck N (max. Druck +1000/-500 Pa)

Dichtheitsklasse:
C (Standardanford. DIN13779/VDI3803)

Transport und Lagerung:
entsprechend VDI 6022 verpackt ab Werk mit selbstklebender Folie, rückstandsfrei entfernbar, staubdicht (in EP einzukalkulieren)

Ausführungsbeschreibung Luftleitung verzinkt eckig

als Kanal oder Formstück,

Material:
kaltgewalzte Feibleche, serienverpackt,

Ausführung:
entsprechend DIN EN 1505, DIN EN 1507, E DIN EN 15727, VDI 3803, längsgefaltete Blechstücke nach DIN EN 1507,

Kanalwandungen staubfrei durch konstruktive Maßnahmen wie Sicken, Z-Profilierung, Distanzhalter, Blechstärke abhängig von Flächenmaßen, Innenliegende Verstrebungen strömungstechnisch und akustisch optimiert. Bei einem Seitenverhältnis günstiger 1:4 sind Trennbleche einzusetzen. Leitblechanordnung nach DIN EN 1505

Verbindungen:
außenliegende Kanalflanschverbindungen mit 4-Schrauben-Eckverbindung (Winkelflansch) korrosionsbeständig, incl. Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtung, Kanäle an Profilecken dauerelastisch abgedichtet

1.3.1 Kanal bis 500 mm

Luftleitung verzinkt eckig
wie zuvor beschrieben
als Kanal mit max. Kantenlänge bis 500 mm

17,60 m²

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 03. Luftleitungen eckig

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.2	Kanal bis 501 bis 1.000 mm Luftleitung verzinkt eckig wie zuvor beschrieben als Kanal mit max. Kantenlänge 501 bis 1.000 mm	14,30	m ²		
1.3.3	Formstück bis 500 mm Luftleitung verzinkt eckig wie zuvor beschrieben als Formstück mit max. Kantenlänge bis 500 mm	89,50	m ²		
1.3.4	Formstück 501 bis 1.000 mm Luftleitung verzinkt eckig wie zuvor beschrieben als Formstück mit max. Kantenlänge 501 bis 1.000 mm	39,90	m ²		
1.3.5	Zuschlag Montagehöhe auf die vor genannten Positionen für Montage der Kanäle und Formstücke inkl. Befestigung auf einer Montagehöhe über Grund, Stützen von über 3,5 bis 8,0m	25,60	m ²		
1.3.6	Revisionsdeckel bis 400x200 mm bestehend aus 2 gepreßten Deckeln aus verzinktem Stahlblech (Innen- und Außenschale), innenliegenden Kegelfedern, luftdicht eingesetzten Schrauben, Kunststoffgriffen und selbstklebendem Kantenschutz sowie Fangseil, inkl. Kanalausschnitt für rechteckige Kanäle, Größe 200x100 bis 400x200 mm	18	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
03. Luftleitungen eckig

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.03.	Luftleitungen eckig			
--------	---------------------	--	--	--

Summe:

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
04. Luftleitungen rund

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.04. Luftleitungen rund

Nachfolgend aufgeführte Luftleitungen müssen mindestens folgenden Ansprüchen genügen:

Druckstufe:
Mitteldruck M (max. Druck +2000/-750 Pa)

Dichtheitsklasse:
Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237

Transport und Lagerung:
entsprechend VDI 6022 verpackt ab Werk mit selbstklebender Folie, rückstandsfrei entfernbar, staubdicht (in EP einzukalkulieren)

Ausführungsbeschreibung Luftleitung verzinkt rund

als Spiralfalzrohr aus verz. Stahlblech nach
DIN EN 1506 und DIN EN12237

Ausführung:
Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahlblech spiralfalzt,

Die Verbindungen der Rohre und Formstücke erfolgt mittels Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippenabdichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100 °C

1.4.1 Luftleitung rund DN100

Luftleitung verzinkt rund wie zuvor beschrieben
Nennweite: DN 100

14,70 m

1.4.2 Luftleitung rund DN125

Luftleitung verzinkt rund wie zuvor beschrieben
Nennweite: DN 125

92,00 m

1.4.3 Luftleitung rund DN160

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 04. Luftleitungen rund

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Luftleitung verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 160	19,70	m		
1.4.4	Luftleitung rund DN200 Luftleitung verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 200	63,10	m		
1.4.5	Luftleitung rund DN250 Luftleitung verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 250	50,00			
	Zuschläge				
1.4.6	Zuschlag Montagehöhe Luftleitung rund auf die vor genannten Positionen für Montage auf einer Montagehöhe über Gelände/Fußboden von über 3,5 bis 8 m	41,60	m		
	Ausführung Beschreibung Bogen verzinkt rund verzinktes Stahlblech, in gepreßter Bauweise, Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C Winkel 15 bis 90 Grad				
1.4.7	Bogen rund DN100 Bogen verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 100	6	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 04. Luftleitungen rund

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.8	Bogen rund DN125 Bogen verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 125	31	St		
1.4.9	Bogen rund DN160 Bogen verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 160	9	St		
1.4.10	Bogen rund DN200 Bogen verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 200	22	St		
1.4.11	Bogen rund DN250 Bogen verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 250	26	St		
	Ausführungsbeschreibung T-Stück verzinkt rund verzinktes Stahlblech, gepreßt, mit Abgang unter 90°, symmetrisch mit gepreßtem Sattelstück. Einsteckenden mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM - Gummi, temperaturbeständig von - 30 Grad bis + 100 Grad Durchmesser Abgang kleiner/gleich Durchm. Durchgang				
1.4.12	T-Stück rund DN125 T-Stück verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 125	2	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 04. Luftleitungen rund

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.13	T-Stück rund DN160 T-Stück verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 160	2	St		
1.4.14	T-Stück rund DN250 T-Stück verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 250	10	St		
	Ausführungsbeschreibung Sattelstutzen verzinkt rund verzinktes Stahlblech, Sattelstutzen 90°, geeignet zum Anschluss an runde Lüftungsleitungen Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von - 30 Grad bis + 100 Grad Durchmesser Abgang kleiner/gleich Durchm. Durchgang				
1.4.15	Sattelstutzen rund DN125 Sattelstutzen verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 125	1	St		
	Ausführungsbeschreibung Reduzierung verzinkt rund verzinktes Stahlblech, symmetrisch, Nippel-Nippel oder Nippel-Muffe, Einsteckenden werkseitig mit festmontierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM - Gummi, temperaturbeständig von - 30 Grad bis + 100 Grad				
1.4.16	Reduzierung rund DN125 Reduzierung verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 125	2	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 04. Luftleitungen rund

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.17	Reduzierung rund DN160 Reduzierung verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 160	4	St		
1.4.18	Reduzierung rund DN200 Reduzierung verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 200	4	St		
1.4.19	Reduzierung rund DN250 Reduzierung verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 250	10	St		
	Ausführungsbeschreibung Steckverbinder verzinkt rund verzinktes Stahlblech als Innen- oder Aussensteckverbinder (Muffe oder Nippel), Einsteckenden bei Innensteckverbindungen mit werkseitig festmontierter Doppellippenichtung aus alterungsbeständigem EPDM - Gummi, temperaturbeständig von - 30 Grad bis + 100 Grad				
1.4.20	Steckverbinder DN100 Steckverbinder verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 100	6	St		
1.4.21	Steckverbinder DN125 Steckverbinder verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 125	36	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 04. Luftleitungen rund

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.4.22	Steckverbinder DN160 Steckverbinder verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 160	6	St		
1.4.23	Steckverbinder DN200 Steckverbinder verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 200	23	St		
1.4.24	Steckverbinder DN250 Steckverbinder verzinkt rund wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 250	21	St		
1.4.25	Revisionsöffnung 200x100 mm Revisionsöffnung für runde Luftleitungen bestehend aus: 2 gepreßten Deckeln aus verzinktem Stahlblech (Innen- und Außenschale), innen liegenden Kegelfedern, luftdicht eingesetzten Schrauben, Kunststoffgriffen und selbstklebendem Kantenenschutz sowie Fangseil Revisionsöffnung verzinkt Größe bis 200x100 mm	39	St		
	Zuschläge				
1.4.26	Zuschlag Montagehöhe Formteile auf die vor genannten Positionen der Formteile für Montage auf einer Montagehöhe über Gelände/Fußboden von über 3,5 bis 8,0m	38	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
04. Luftleitungen rund

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.04.		Luftleitungen rund	Summe:	

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV
	01.	LV-Raumluftechnik
	05.	Luftleitungszubehör

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.05. Luftleitungszubehör

Ausführungshinweise Befestigungen:

Für die Dimensionierung und Ausführung sämtlicher Befestigungen sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen für Ausbau- und Installationsarbeiten für U-Bahn-Anlagen (ZTV-AI) in der jeweils gültigen Fassung zu berücksichtigen.

Grundsätzlich sind alle Befestigungselemente, die in unmittelbarem Kontakt mit dem Bauteil stehen, in Edelstahl auszuführen.

Dies gilt insbesondere für Metallspreizdübel sowie die erste darin eingedrehte Gewindestange.

Es dürfen ausschließlich Befestigungsmittel mit bauaufsichtlichem Nachweis und gültiger Brandschutzzulassung verwendet werden.

Trägersysteme, Konsolen und Sammelkonstruktionen sind nachweislich mit einer feuerfesten Verkleidung aus mindestens 50 µm Schichtstärke auszuführen.

Verlegesysteme und Tragekonstruktionen im Gleisbereich, im Tunnelbereich (Zugeinflussbereich) sowie in den Betriebsgängen des Tunnelbereichs sind mit Dübeln mit nachgewiesenem Ermüdungsverhalten herzustellen.

Bei der Auswahl und Ausführung der Befestigungssysteme sind die Anforderungen der ZTV-AI, die jeweils geltenden Zulassungsbestimmungen, Prüfvorschriften sowie der jeweilige Verankerungsgrund zu berücksichtigen.

Gewindestange Schrauben (z. B. Betonschrauben) sind nicht zulässig.

Ausführungsbeschreibung Luftleitungsbefestigung eckig

Luftleitungsbefestigung für eckige Kanäle und Formteile
Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln

bestehend aus für den jeweiligen Anwendungsfall zugelassenen Dübeln aus Edelstahl (min. M8)
Gewindestangen in Edelstahl (min. M8)
Montageschienen aus feuerverzinktem Stahl mit feuerfester Verzinkung von mindestens 50µm Schichtstärke
schalldämmender Auflage, Halterungen, höhenverstellbar, mit schalldämmenden Einlagen, Endkappen aus Kunststoff, Schrauben, Muttern, Scheiben, komplett aus Edelstahl, einschl. notwendiger Bohrungen,

Dimensionierung, Abstände, notwendige Zulassungen sind

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 05. Luftleitungszubehör

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

im Zuge der Montageplanung zu ermitteln

1.5.1 Luftleitungsbefestigung bis 500mm

Luftleitungsbefestigung wie zuvor beschrieben,
 für eckige Kanäle und Formteile
 mit max. Kantenlänge bis 500mm

21 St

1.5.2 Luftleitungsbefestigung 501 bis 1.000mm

Luftleitungsbefestigung wie zuvor beschrieben,
 für eckige Kanäle und Formteile
 mit max. Kantenlänge 501 bis 1.000mm

13 St

Ausführungsbeschreibung Luftleitungsbefestigung eckig F90

Luftleitungsbefestigung für eckige Kanäle und Formteile

als brandgeprüfte Befestigungstechnik für
 Brandbeanspruchung nach DIN 102-2 für alle
 Installationen, die den Anforderungen der
 Leitungsanlagenrichtlinie (LAR) unterliegen.
 Insbesondere für Installationen in notwendigen Fluren
 und Treppenhäusern, Flucht- und Rettungswegen.

Die Stabilität und Verformung der Konstruktion
 muss nach den Forderungen des geltenden Prüfberichtes
 und der geltenden Leitungsanlagen-Landesrichtlinie
 (LAR/RbL) nachgewiesen werden.

Die Mindestabstände zu einer vorhandenen
 Unterdeckenkonstruktion sind nach dem jeweiligen
 Prüfbericht einzuhalten. Die Montage muss nach dem
 geltenden Prüfbericht unter Verwendung der darin
 spezifizierten Bauteile erfolgen, die Einschraubtiefe in
 Innengewindedübel und Gewindemuffen muss mind. 15mm
 betragen.

Konstruktion bestehend aus für den jeweiligen
 Anwendungsfall zugelassenen Dübeln
 aus Edelstahl (min. M10)
 Gewindestangen in Edelstahl, zugelassenen
 Montageschienen aus feuerverzinktem Stahl mit feuerfester
 Verzinkung von mindestens 50µm Schichtstärke
 mit schalldämmender Auflage, Halterungen,
 höhenverstellbar, mit schalldämmenden Einlagen,
 Schrauben, Muttern, Scheiben komplett aus Edelstahl

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 05. Luftleitungszubehör

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

entsprechend Zulassung, einschl. notwendiger Bohrungen,

Der Prüfbericht des angebotenen Fabrikates ist der Fachbauleitung vor Montage vorzulegen.

1.5.3 Luftleitungsbefestigung F90 bis 500mm

Luftleitungsbefestigung wie zuvor beschrieben,
 für eckige Kanäle und Formteile
 mit max. Kantenlänge bis 500mm
 Abhänghöhe bis 1.500mm

2 St

1.5.4 Luftleitungsbefestigung F90 501 bis 1.000mm

Luftleitungsbefestigung wie zuvor beschrieben
 für eckige Kanäle und Formteile
 mit max. Kantenlänge 501 bis 1.000mm
 Abhänghöhe bis 1.500mm

5 St

1.5.5 Zuschlag Montagehöhe Luftleitungsbefestigung eckig

auf die vor genannten Positionen für Montage der
 - Luftleitungsbefestigung eckig
 auf einer Montagehöhe über Gelände/Fußboden von über
 3,5 bis 8,0m

11 St

Ausführungsbeschreibung Einzel- Luftkanalbefestigung

als geräusch- und schwingungshemmende
 Kanalaufhängung für die Montage mit Gewindestangen,
 Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln

bestehend aus Gewindestange M8 Edelstahl, Muttern,
 Scheiben aus Edelstahl, für den jeweiligen Anwendungsfall
 zugelassenen Edelstahldübeln oder Gewindeanbindungen
 an Tragsysteme, einschl. notwendiger Bohrungen,
 Schallschutzelement

Dimensionierung, Abstände, notwendige Zulassungen sind
 im Zuge der Montageplanung zu ermitteln

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 05. Luftleitungszubehör

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.5.6	Einzel- Luftkanalbefestigung bis 500mm Einzel- Luftkanalbefestigung wie zuvor beschrieben für Kanäle und Formteile Abhängerlänge bis 500mm	21	St		
1.5.7	Einzel- Luftkanalbefestigung bis 1000mm Einzel- Luftkanalbefestigung wie zuvor beschrieben für Kanäle und Formteile Abhängerlänge über 500 bis 1000mm	20	St		
	Ausführungsbeschreibung Luftleitungsbefestigung für runde Luftleitungen und Formteile Luftleitungsbefestigung für runde Luftleitungen und Formteile Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln bestehend aus Gewindestange M8, inkl. für den jeweiligen Anwendungsfall zugelassenen Edelstahldübel, Schrauben, Muttern, Scheiben, komplett aus Edelstahl, Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit schalldämmender Einlage, inkl. notwendiger Bohrung, Dimensionierung, Festlegung, notwendige Zulassungen sind im Zuge der Montageplanung zu ermitteln				
1.5.8	Luftleitungsbefestigung DN100 Luftleitungsbefestigung wie zuvor beschrieben für Rundrohre Nennweite DN100	12	St		
1.5.9	Luftleitungsbefestigung DN125 Luftleitungsbefestigung wie zuvor beschrieben für Rundrohre Nennweite DN125	71	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 05. Luftleitungszubehör

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.5.10	Luftleitungsbefestigung DN160 Luftleitungsbefestigung wie zuvor beschrieben für Rundrohre Nennweite DN160	12	St		
1.5.11	Luftleitungsbefestigung DN200 Luftleitungsbefestigung wie zuvor beschrieben für Rundrohre Nennweite DN200	42	St		
1.5.12	Luftleitungsbefestigung DN250 Luftleitungsbefestigung wie zuvor beschrieben für Rundrohre Nennweite DN250	42	St		
1.5.13	Zuschlag Montagehöhe Luftleitungsbefestigung auf die vor genannten Positionen für Montage der - Einzel- Luftkanalbefestigung - Luftleitungsbefestigung auf einer Montagehöhe über Gelände/Fußboden von über 3,5 bis 8,0m	58	St		
1.5.14	Profilstahlkonstruktion feuerverzinktem Stahl Profilstahlbefestigung für Stütz-, Hänge-, Trag-, Sonderbefestigungen und Unterstützungsstrukturen aus feuerverzinktem Stahl mit feuerechter Verzinkung von mindestens 50µm Schichtstärke Aus vorgefertigter Systemware bestehend aus: - Profilschienen inkl. Endkappen - Systemverbindungsteilen - Gewindestangen verzinkt - Schrauben, Muttern, Unterlagscheiben Befestigung am Baukörper durch Anschrauben mit für den jeweiligen Anwendungsfall zugelassenen Dübeln aus Edelstahl (min. M8) einschl. der erforderlichen Bohrungen. Alle erforderlichen Kleinmaterialien wie Schellenanbindungen, schalldämmende				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 05. Luftleitungszubehör

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Einlagen etc. sind in die Position einzukalkulieren.
 Abrechnung des Profilstahls nach den Einheitsgewichten
 der zutreffenden DIN-Normen bzw. Kalkulationslisten des
 Herstellers

Diese Position gilt nur für Sonderbefestigungen und
 Unterkonstruktionen. Rohrschellen sind gesondert
 ausgeschrieben. Gerätespezifische Befestigungen sind in
 die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.

Über die verbauten Systemkomponenten ist zur Abrechnung
 eine detaillierte Stückliste vorzulegen.

Dimensionierung, Abstände, notwendige Zulassungen sind
 im Zuge der Montageplanung zu ermitteln und die
 Auslegung ist bei Bedarf vorzulegen.

150

1.5.15

Zulage für Injektionsbefestigungssystem

als Zulage für die Befestigung mit Ankerstange aus
 Edelstahl und Injektionsmörtel
 Verankerungstiefe: 9 bis 10 cm
 Befestigungsuntergrund: Beton, Porenbeton, Mauerwerk aus
 Voll- und Lochstein
 Material Ankerstange: Edelstahl
 Ankerstange: bis M10

Einbau und Montage gem. bauaufsichtlicher Zulassung in
 hammergebohrten Löchern
 mit Zulassung / Prüfberichte Brandschutz
 Sollten Bohrlöcher durchbohrt werden, so ist dieser zu
 verfüllend oder Stahnmülsen zu verwenden.

Bedingungen bei Montage / Verwendung:
 Wand/Decken - Montage unter Trockenen oder feuchten
 Bedingungen und Verwendung unter den Bedingungen

Reinigungsmethode Bohrloch:
 Handreinigung mit Handausblaspumpe und Stahlbürste
 abhängig vom Bohrlochdurchmesser

94 St

Ausführungsbeschreibung Selbstklebende Folie

Selbstklebende Folie zum Verschließen von Luftkanälen
 oder Rohren nach VDI 6022, rückstandsfrei entfernbar,
 staubdicht

Spezifikation
 - Material: Polyethylen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 05. Luftleitungszubehör

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

- Klebstoff: Lösungsmittel Haftkleber

1.5.16 Selbstklebende Folie Breite 500mm

wie zuvor beschrieben
 Breite: 500mm

45,00 m

1.5.17 Anschluss Luftleitung verzinkt Bestand

Geradliniges Abtrennen Luftkanal verzinkt zum Anschluss an neuen Luftkanal.
 Montage Außenliegende Kanalfanschverbindungen mit 4-Schrauben-Eckverbindung (Winkelfansch) korrosionsbeständig, incl. Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtung Kanäle an Profilecken dauerelastisch abgedichtet

einschl. aller erforderlicher Maschinen und Geräte

Die Abrechnung erfolgt als umlaufende Mantellänge Luftkanal

2,00 m

01.05. Luftleitungszubehör

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik
06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.06. Luftleitungseinbauten

Ausführungsbeschreibung Brandschutzklappe eckig mit Federrücklaufmotor

Brandschutzklappe eckig mit Federrücklaufmotor als funktionsfertige Komplettseinheit zum Einbau in Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen zwischen zwei Brandabschnitten

bestehend aus verzinktem Stahlblechgehäuse mit zwei Revisionsöffnungen, feuerbeständigem Klappenblatt, Klappenachse und Antriebsgestänge verzinkt, Gleitlager aus Kunststoff

geeignet für folgende Einbauarten:

- Nasseinbau in massiven Wänden und Decken
- Nass- und Trockeneinbau in Leichtbauwänden
- Trockeneinbau für Schachtwände in Leichtbauweise
- Trockeneinbau mit Weichschott in massiven Wänden und Decken sowie in Leichtbauwänden
- in Wände mit gleitendem Deckenantrieb
- direkt an, vor und entfernt von Massivwänden und entfernt von Massivdecken

beizubringende Nachweise:

- brandschutztechnische Prüfung nach EN-1366-2
- Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung
- Übereinstimmung mit europäischer Produktnorm EN-15650
- Hygiene- Konformitätserklärung
- CE-Kennzeichen

Zubehörsklappentyp:

- Federrücklaufmotor 24V, mit integrierten Endschaltern und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung, Ruhestromprinzip, direkt angebaut an der Brandschutzklappe, komplett steckerfertig verdrahtet,

Spezifikation:

- Baulänge: 500 mm
- Auslösetemperatur: 72°C
- Klassifizierung nach EN-13501-3: EI 90 (ve, ho, i <-> o) S

Leitfabrikat oder gleichwertig:

Fabrikat: TROX

Typ: FK2-EU

Angebotenes Produkt:

Fabrikat: '.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Typ: '.....'				
1.6.1	Brandschutzklappe eckig mit Federrücklaufmotor 250 Brandschutzklappe eckig mit Federrücklaufmotor wie zuvor beschrieben mit einer Abmessung von: größte Kantenlänge (Höhe oder Breite): bis 250 mm	7	St		
1.6.2	Brandschutzklappe eckig mit Federrücklaufmotor 350 Brandschutzklappe eckig mit Federrücklaufmotor wie zuvor beschrieben mit einer Abmessung von: größte Kantenlänge (Höhe oder Breite): über 250 bis 350 mm	2	St		
1.6.3	Brandschutzklappe eckig mit Federrücklaufmotor 400 Brandschutzklappe eckig mit Federrücklaufmotor wie zuvor beschrieben mit einer Abmessung von: größte Kantenlänge (Höhe oder Breite): über 350 bis 400mm	4	St		
1.6.4	Brandschutzklappe eckig mit Federrücklaufmotor 600 Brandschutzklappe eckig mit Federrücklaufmotor wie zuvor beschrieben mit einer Abmessung von: größte Kantenlänge (Höhe oder Breite): über 500 bis 600mm	1	St		
1.6.5	Abschlussgitter Brandschutzklappe 250 Zubehör für v.g. Brandschutzklappen für Ausführung mit einem Abschlussgitter aus verzinktem Stahlbelche. größte Kantenlänge Höhe oder Breite: bis 250 mm	1	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.6.6	Abschlussgitter Brandschutzklappe 500				
	Zubehör für v.g. Brandschutzklappen für Ausführung mit einem Abschlussgitter aus verzinktem Stahlbelche. größte Kantenlänge Höhe oder Breite: über 250 bis 500mm	4	St		
1.6.7	Flexibler Stutzen, eckig, Kantenlänge bis 250				
	aus beschichtetem Polyestergewebe mit stabilem verzinkten Anschlussprofil und Potentialausgleich, Stutzen aus schwer- bzw. normalentflammaren Baustoffen (Klasse B1 bzw. B2 nach DIN 4102), Länge des flexiblen Bereichs im eingebauten Zustand mind. 100mm				
	größte Kantenlänge bis 250 mm	2	S		
1.6.8	Flexibler Stutzen, eckig, Kantenlänge bis 500				
	aus beschichtetem Polyestergewebe mit stabilem verzinkten Anschlussprofil und Potentialausgleich, Stutzen aus schwer- bzw. normalentflammaren Baustoffen (Klasse B1 bzw. B2 nach DIN 4102), Länge des flexiblen Bereichs im eingebauten Zustand mind. 100mm				
	größte Kantenlänge bis 500 mm	17	St		
1.6.9	Flexibler Stutzen, eckig, Kantenlänge bis 750				
	aus beschichtetem Polyestergewebe mit stabilem verzinkten Anschlussprofil und Potentialausgleich, Stutzen aus schwer- bzw. normalentflammaren Baustoffen (Klasse B1 bzw. B2 nach DIN 4102), Länge des flexiblen Bereichs im eingebauten Zustand mind. 100mm				
	größte Kantenlänge bis 750 mm	1	St		
	Ausführungsbeschreibung Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor				
	Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor als funktionsfertige Komplettseinheit zum Einbau in				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen zwischen zwei Brandabschnitten

bestehend aus verzinktem Stahlblechgehäuse mit zwei Revisionsöffnungen, feuerbeständigem Klappenblatt, Klappenachse und Antriebsgestänge aus Edelstahl, Gleitlager aus Messing sowie Auslöseeinrichtung

geeignet für folgende Einbauarten:

- Nasseinbau in massiven Wänden und Decken
- Nass- und Trockeneinbau in Leichtbauwänden
- Trockeneinbau für Schachtwände in Leichtbauweise
- Trockeneinbau mit Weichschott in massiven Wänden und Decken sowie in Leichtbauwänden
- in Wände mit gleitendem Deckenanschluss
- direkt an, vor und entfernt von Massivwänden und entfernt von Massivdecken

beizubringende Nachweise:

- brandschutztechnische Prüfung nach EN-1365-2
- Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung
- Übereinstimmung mit europäischer Pr EN Norm EN 15650
- Hygiene- Konformitätserklärung
- CE-Kennzeichen

Zubehör inkludiert:

- Federrücklaufmotor 24V, mit integrierten Endsaltern und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung, Ruhestromprinzip, direkt angebaut an der Brandschutzklappe, komplett steckerfertig verdrahtet,

Spezifikation:

- Baulänge: 400 mm
- Auslöstemperatur: 72°C
- Klassifizierung nach EN-13501-3: EI 90 (ve, ho, i <-> o) S

Leitfabrik oder gleichwertig:

Fabrikat: TROX

Typ: FKRS-EU

Angebotenes Produkt:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1.6.10 Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor DN100

Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	wie zuvor beschrieben Durchmesser: 100 mm	2	St		
1.6.11	Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor DN125 Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor wie zuvor beschrieben Durchmesser: 125 mm	12	St		
1.6.12	Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor DN160 Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor wie zuvor beschrieben Durchmesser: 160 mm				
1.6.13	Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor DN200 Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor wie zuvor beschrieben Durchmesser: 200 mm	4	St		
1.6.14	Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor DN250 Brandschutzklappe rund mit Federrücklaufmotor wie zuvor beschrieben Durchmesser: 250 mm	4	St		
1.6.15	Abschlussgitter Brandschutzklappe DN125 Zubehör für v.g. Brandschutzklappen für Ausführung mit einem Abschlussgitter aus verzinktem Stahlbelche. Nennweite: DN 125	2	St		

Ausführungsbeschreibung Flexibler Stutzen, rund

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	aus beschichtetem Polyestergewebe mit Steckverbindung und Spannband, sowie Potentialausgleich, Stutzen aus schwer- bzw. normalentflammbaren Baustoffen (Klasse B1 bzw. B2 nach DIN 4102), Länge des flexiblen Bereichs im eingebauten Zustand mind. 100mm				
1.6.16	Flexibler Stutzen, rund DN100 Flexibler Stutzen wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 100	2	St		
1.6.17	Flexibler Stutzen, rund DN125 Flexibler Stutzen wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 125	2	St		
1.6.18	Flexibler Stutzen, rund DN160 Flexibler Stutzen wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 160	4	St		
1.6.19	Flexibler Stutzen, rund DN200 Flexibler Stutzen wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 200	4	St		
1.6.20	Flexibler Stutzen, rund DN250 Flexibler Stutzen wie zuvor beschrieben Nennweite: DN 250	4	St		
1.6.21	Einbau Kanalrauchmelder als vom Gewerk MSR/GLT gestellter Kanalrauchmelder zum Einbau in runden oder Eckigen Luftleitungen Die Leistung umfasst das Erstellen des Ausschnitts /				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik
06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Bohrung im Kanal und Besetzung der Grundplatte inklusive aller, Dicht- und Befestigungsmaterialien sowie Kleinteile,

Inklusive selbständiger Abstimmung mit dem Gewerk MSR/GLT

14 St

1.6.22 Luftfilter-Box ePM1 50% / DN125

Zum Einbau in Rohrverlauf von Lüftungsanlagen. Anschlüsse mit Doppellippen Dichtung, zum Norm-Rohrdurchmesser passend. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Abnehmbarer Deckel zur Filterentnahme mit Schnappverschlüssen. Tauchschilder aus synthetischem Kunststoff, Klasse ISO ePM1 50%, Montage in beliebiger Lage.

Zubehör inkludiert:
- Filtereinsatz

Leitfabrikat oder gleichwertig:
Fabrikat: Helios
Typ: LFBR 125 ePM1 50%

Angebotenes Produkt:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St

1.6.23 Universalfiltergehäuse für Kanaleinbau 287/592 einstufig

in raumlufttechnischen Anlagen, Aufnahme von Filterelementen zur Abscheidung von Grob- und Feinstaub. Universalgehäuse in einstufiger Ausführung mit seitlicher Bedienungstür mit Handgriffen und Klemmverschlüssen. Anordnung der Bedienungstür wahlweise links oder rechts je nach Luftichtung.

Universalgehäuse bestehend aus Standard-Zellenrahmen für die Aufnahme von Filterelementen. Standard-Zellenrahmen mit vier Spannelementen für eine optimale Abdichtung zwischen Zellenrahmen und Filterelement. Gehäuserahmen mit breiten Dichtflächen für Kanalanschluss und außenliegenden Druckmessstellen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Spezifikation:

- Variante: 1SPF Einstufig für Partikelfilter
- Gehäuse : verzinktes Stahlblech
- Aufnahme Tschenfilter: 287x592x640
- Breite: 405 mm
- Höhe: 710 mm
- Tiefe: 650 mm

Leitfabrikat oder gleichwertig:

Fabrikat: TROX

Typ: UCA-1SPF-GAL/405x710x650

Angebotenes Produkt:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1.6.24

Taschenfilterelement ePM1 50% / 287x592x640

Filterelement zum einsatz in Uver...tegehäuse,
 Feinstaub-Taschenfilter besteht aus senkrecht
 stehenden, konischen Filtertaschen aus Glasfasermedium.
 Einzelrahmen und Stützhaken aus sendzimirverzinkten
 Stahlblech gefertigt.

Der konische Taschenverlauf verhindert das Überlappen von
 Filterflächen und gewährleistet während des Betriebes einen
 niedrigen Druckdifferenzverlauf.

Zertifiziert mit amtlichen Prüfzeugnis der ISO-Klasse ePM1
 50% nach EN ISO 16890 durch ein unabhängiges Institut
 Taschenfilter zertifiziert nach Eurovent und hygienekonform
 nach VDI 2222.

Spezifikation:

- Nennvolumenstrom: 1.700 m³/h
- Anfangsdruckdifferenz: 85 Pa
- Filterklasse: ePM1 50%
- Energieklasse: B
- Anzahl Taschen: 4
- Dichtung: auf der Anströmseite
- Breite: 287 mm
- Höhe: 592 mm
- Tiefe: 600 mm
- Filterfläche: 3,0 m²

6 St

Ausführungsbeschreibung KVS-Regler rund, niedrige
 Geschwindigkeiten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

als mechanisch selbsttätige Regler für Konstant-Volumenstromsysteme mit niedrigen Luftgeschwindigkeiten in runder Bauform, ohne Fremdenergie arbeitend, leichtgängig gelagerte Regelklappe wird durch aerodynamische Kräfte so verstellt, dass ein eingestellter Volumenstrom über den gesamten Differenzdruckbereich konstant gehalten wird.

Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Einstellgerät von außen an einer Skala
 Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Regelklappe aus Kunststoff, Blattfeder aus rostfreiem Stahl

Mindestdruckdifferenz: max. 30 Pa
 Maximal zulässige Druckdifferenz: 500 Pa
 Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

1.6.25 KVS-Regler DN100 / niedrige Strömungsgeschwindigkeiten

KVS-Regler rund wie zuvor beschrieben
 Nenngroße: 100mm
 Luftmengenregelbereich: 25 bis 30 m³/h

2 St

1.6.26 KVS-Regler DN160 / niedrige Strömungsgeschwindigkeiten

KVS-Regler rund wie zuvor beschrieben
 Nenngroße: 160mm
 Luftmengenregelbereich: 70 bis 650 m³/h

2 St

Ausführungsbeschreibung Irisblende, Stahlblech verzinkt

Irisblende, zum Einstellen und Messen des Volumenstroms, mit zwei Anschlüssen für ein Manometer, zur Messung des Differenzdruckes. Der Volumenstrom kann mit Hilfe des mitgelieferten Diagramms abgelesen werden. Lamellen von außen stufenlos verstellbar. Die spezielle Iriskonstruktion garantiert eine genaue Öffnung der Blende im Verhältnis zur Skalenposition.

Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

für Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237

1.6.27 Irisblende DN100

Irisblende wie zuvor beschrieben
 Material: verzinktes Stahlblech
 Nennweite: DN 100

2 St

1.6.28 Irisblende DN125

Irisblende wie zuvor beschrieben
 Material: verzinktes Stahlblech
 Nennweite: DN 125

9 St

1.6.29 Irisblende DN200

Irisblende wie zuvor beschrieben
 Material: verzinktes Stahlblech
 Nennweite: DN 200

10 St

1.6.30 Irisblende DN250

Irisblende wie zuvor beschrieben
 Material: verzinktes Stahlblech
 Nennweite: DN 250

2 St

Ausführungsbeschreibung Schalldämpferkulisse

wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip, durch spezielle Anordnung von Kammer- und Schottblechen gegenüber reinen Absorptionskulissen erhöhte Dämpfung,

Rahmenteile und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech, mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen (Radius min. 15 mm); Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung umgefalzt,

Kulissenfüllung aus Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

nicht brennbar nach EN 13501, Baustoffklasse A1;
biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie
97/69/EG. Raumgewicht über 30 kg/m³,

Kulissenfüllung muss durch aufkaschirtes
Glasseidengewebe gegen Abrieb bis zu
Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt sein.

Mineralwolle und Glasseidengewebe muss sich inert
gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum verhalten.

Einfügungsdämpfung, Schalleistungspegel des
Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach
DIN EN ISO 7235

Die Kulissee muss die Hygieneanforderungen der VDI 6014,
sowie der VDI 3803 erfüllen.

1.6.31 Schalldämpferkulissee 200/500/1000

Schalldämpferkulissee wie zuvor beschrieben
mit folgender Spezifikation:
Packungsdicke: 200mm
Bauhöhe: 500mm
Baulänge: 1000mm

1 St

Ausführungsbeschreibung: Elektro-Heizregister rund

Geschlossene Rohrheizkörper aus rostfreiem Edelstahl mit
niedriger Oberflächentemperatur. Rohrgehäuse mit
Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech zum Einbau in
handelsübliche Rohrsysteme.

Ausgerüstet mit je einem selbständig rückstellenden und
manuell rückstellbaren Temperaturbegrenzer
(Auslösetemperatur 50 Grad C bzw. 120 Grad C)

1.6.32 Elektro-Heizregister DN250, 6,0 kW

Elektro-Heizregister rund wie zuvor beschrieben
mit folgender Spezifikation:

- Nennweite: DN 250
- Nennleistung: 6,0 kW
- Stromaufnahme: max. 15,0 A
- Spannung: 400V

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik
06. Luftleitungseinbauten

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
- Frequenz: 50 Hz - Mindestvolumenstrom: 270m³/h				
	1	St		
01.06.	Luftleitungseinbauten		Summe:	

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
07. Auslässe

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.07. Auslässe

Ausführungsbeschreibung Lüftungsventil

Lüftungsventil in runder Ausführung, einsetzbar für Zu- und Abluft, bestehend aus dem Ventilring mit Ringabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel zur VolumenstromEinstellung verdrehbar und Gegenmutter zur Sicherung der Einstellung sowie dem Einbaurahmen.

Material:

- Frontteile aus Stahlblech pulverbeschichtet im Farbton reinweiß (RAL 9010)
- Gewindespindel, Mutter und Einbaurahmen aus verzinktem Stahlblech

1.7.1 Lüftungsventil Abluft 100

Lüftungsventil wie zuvor beschrieben mit folgender Spezifikation:

- Soll-Volumenstrom: 110m³/h
- Nenngroße: 100mm
- Luftart: ABL

1 St

1.7.2 Lüftungsventil Abluft 125

Lüftungsventil wie zuvor beschrieben mit folgender Spezifikation:

- Soll-Volumenstrom: 180m³/h
- Nenngroße: 125mm
- Luftart: ABL

1 St

1.7.3 Lüftungsventil Abluft 200

Lüftungsventil wie zuvor beschrieben mit folgender Spezifikation:

- Soll-Volumenstrom: 350m³/h
- Nenngroße: 200mm
- Luftart: ABL

2 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 07. Auslässe

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

1.7.4 Lüftungsventil Zuluft 100

Lüftungsventil wie zuvor beschrieben
 mit folgender Spezifikation:
 - Soll-Volumenstrom: 100m³/h
 - Nenngröße: 100mm
 - Luftart: ZUL

1 St

1.7.5 Lüftungsventil Zuluft 125

Lüftungsventil wie zuvor beschrieben
 mit folgender Spezifikation:
 - Soll-Volumenstrom: 150m³/h
 - Nenngröße: 125mm
 - Luftart: ZUL

1 St

1.7.6 Lüftungsventil Zuluft 200

Lüftungsventil wie zuvor beschrieben
 mit folgender Spezifikation:
 - Soll-Volumenstrom: 200m³/h
 - Nenngröße: 200mm
 - Luftart: ZUL

2 St

Ausführung siehe Beschreibung Wickelfalz Rohrgitter

Rohrgitter in runder Ausführung, einsetzbar für Zu- und Abluft, geeignet für Wickelfalzrohre, Ausgestattet mit einem groben Drahtgitter (Masche 10 x 10 mm)

Material:
 - verzinktes Stahlblech

1.7.7 Wickelfalz Rohrgitter 250

Wickelfalz Rohrgitter DN250
 wie zuvor beschrieben

mit folgender Spezifikation:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 07. Auslässe

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Anschlussdurchmesser: 250 mm

4 St

Ausführungsbeschreibung Ausblasstutzen 45°

Ausblasstutzen in runder Ausführung, einsetzbar für Zu- und Abluft, geeignet für Wickelfalzrohre
 Ausblasstutzen schräg mit eingebautem Schutzgitter und Gummilippendichtung

Material:
 - verzinktes Stahlblech

1.7.8 Ausblasstutzen 45° DN 100

Ausblasstutzen wie zuvor beschrieben
 Nennweite: DN 100

2 St

1.7.9 Ausblasstutzen 45° DN 125

Ausblasstutzen wie zuvor beschrieben
 Nennweite: DN 125

10 St

1.7.10 Ausblasstutzen 45° DN 200

Ausblasstutzen wie zuvor beschrieben
 Nennweite: DN 200

10 St

1.7.11 Ausblasstutzen 45° DN 250

Ausblasstutzen wie zuvor beschrieben
 Nennweite: DN 250

2 St

Ausführungsbeschreibung Wetterschutzgitter

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
07. Auslässe

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Wetterschutzgitter für Fassadeneinbau mit feststehenden, regenabweisenden Lamellen und hintergebaute Maschendraht, Rahmen und Lamellen profiliert, Rahmen frontseitig gelocht, Welldrahtgitter aus verzinktem Stahl mit Maschenweite 20mm, freier Querschnitt min. 60%

Material Rahmen und Lamellen:
- verzinktes Stahlblech

Oberfläche:
- Grundaussführung

1.7.12

Wetterschutzgitter 400/350

Wetterschutzgitter wie zuvor beschrieben mit einer Abmessung von:
Breite: 400-450mm
Höhe: 350-400mm

01.07.	Auslässe			
--------	----------	--	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 08. Dämmung und Brandschutz

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.08. Dämmung und Brandschutz

1.8.1 Mineralwolle für Kanal, alukaschiert

Wärmedämmung an Außenflächen eckiger oder runder, gerader Luftleitungen (Kanal oder Rohr), innerhalb des Gebäudes, Ausführung nach DIN 4140 mit gitternetzverstärkten Matten aus Mineralwolle mit Alukaschierung Baustoffklasse A2 (nicht brennbar) gem. DIN 4102-1, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 040

Die Matten werden auf der Kanaloberfläche mit min. 6 Schweißstiften pro m² gemäß DIN 4140, Tab. 3, an der Kanalunterseite mit Klemmplatten befestigt. Dämmungen an runden Luftleitungen sind dauerhaft mit Drahtumwicklung gegen Ablösung oder Durchhängen zu sichern. Die Nähte der Alu-Kaschierung sind zusätzlich mit selbstklebenden Streifen aus Alu-Folie zu überkleben

Dämmstärke: 30 mm

50

1.8.2 Mineralwolle für Formstück, alukaschiert

Wärmedämmung an Außenflächen eckiger oder runder Luftleitungsformstücke innerhalb des Gebäudes, Ausführung nach DIN 4140 mit gitternetzverstärkten Matten aus Mineralwolle mit Alukaschierung Baustoffklasse A2 (nicht brennbar) gem. DIN 4102-1, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 040

Die Matten werden auf der Kanaloberfläche mit min. 6 Schweißstiften pro m² gemäß DIN 4140, Tab. 3, an der Kanalunterseite mit Klemmplatten befestigt. Dämmungen an runden Luftleitungen sind dauerhaft mit Drahtumwicklung gegen Ablösung oder Durchhängen zu sichern. Die Nähte der Alu-Kaschierung sind zusätzlich mit selbstklebenden Streifen aus Alu-Folie zu überkleben

Dämmstärke: 30 mm

8,10 m²

Ausführungsbeschreibung L90-Bekleidung Luftleitungskanal

horizontal und vertikal, als gerade Leitung aus Silikat-Brandschutzbauplatten, zementgebunden, feuchtigkeitsbeständig, geeignet zum Einsatz in RLT-Anlagen nach VDI 6022

Luftleitungen aus Stahlblech,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 08. Dämmung und Brandschutz

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Bekleidung nach DIN 4102 bestehend aus zementgebunden
 Kalziumsilikat - Brandschutzbauplatten
 Stärke bis 40mm,
 Rohdichte ca. 500 kg/m³
 feuchtigkeitsunempfindlich
 nichtbrennbar - A1,
 qualitätsgesichert nach ISO 9001
 inkl. Amtlicher Nachweis,
 in einschaligem Aufbau
 Stoßabdeckungen aus Streifen, d = 10 mm, b = 100 mm
 Befestigung der Eck- und Stoßverbindungen,
 mit Schnellbauschrauben oder Stahldrahtklammern,
 einschl. Aufhänge- u. Befestigungsmaterialien in
 verzinkter Ausführung,
 sowie Ausschnitte für Brandschutzklappen

Verarbeitung entsprechend den Herstellervorschriften
 und Zulassung

Ausführung: zweiseitig / dreiseitig / vierseitig
 Montagehöhe: bis 3,5 m

1.8.3

L90-Bekleidung Kanal bis 100 mm
 wie zuvor beschrieben
 Kantenlänge über 500 bis 1.000 mm

13,00 m²

Ausführungsbeschreibung L90-Bekleidung
 Luftleitungsformstück

horizontal und vertikal, als Formstück aus Silikat-
 Brandschutzbauplatten, zementgebunden,
 feuchtigkeitsbeständig, geeignet zum Einsatz in RLT-
 Anlagen nach VDI 6022

Luftleitungen aus Stahlblech,

Bekleidung nach DIN 4102 bestehend aus zementgebunden
 Kalziumsilikat - Brandschutzbauplatten
 Stärke bis 40mm,
 Rohdichte ca. 500 kg/m³
 feuchtigkeitsunempfindlich
 nichtbrennbar - A1,
 qualitätsgesichert nach ISO 9001
 inkl. Amtlicher Nachweis,
 in einschaligem Aufbau
 Stoßabdeckungen aus Streifen, d = 10 mm, b = 100 mm
 Befestigung der Eck- und Stoßverbindungen,
 mit Schnellbauschrauben oder Stahldrahtklammern,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 08. Dämmung und Brandschutz

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

einschl. Aufhänge- u. Befestigungsmaterialien in
 verzinkter Ausführung,
 sowie Ausschnitte für Brandschutzklappen

Verarbeitung entsprechend den Herstellervorschriften
 und Zulassung

Ausführung: zweiseitig / dreiseitig / vierseitig
 Montagehöhe: bis 3,5 m

1.8.4 L90-Bekleidung Formstück bis 1000 mm

wie zuvor beschrieben
 Kantenlänge über 500 bis 1.000mm

13,00 m²

Ausführungsbeschreibung Abhängekonstruktion L90

für vor genannte L90-Kanäle und Formteile

als brandgeprüfte Befestigungstechnik für
 Brandbeanspruchung nach DIN 4108

Die Standsicherheit und Verformung der Konstruktion
 muss nach den Forderungen des geltenden Prüfberichtes
 und der geltenden Lüftungsanlagen-Landesrichtlinie
 (LAR/RbALei) nachgelesen werden.

Die Mindestabstände zu einer vorhandenen
 Unterdenkenkonstruktion sind nach dem jeweiligen
 Prüfbericht einzusehen. Die Montage muss nach dem
 geltenden Prüfbericht unter Verwendung der darin
 spezifizierten Bauteile erfolgen, die Einschraubtiefe
 in Innengewindedübel und Gewindemuffen muss
 mind. 15 mm betragen.

Konstruktion bestehend aus für den jeweiligen
 Anwendungsfall zugelassenen Dübeln
 aus Edelstahl (min. M14)
 Gewindestangen in Edelstahl, zugelassenen
 Montageschienen aus feuerverzinktem Stahl mit feuerfester
 Verzinkung von mindestens 50µm Schichtstärke
 Schrauben, Muttern, Scheiben komplett aus Edelstahl
 entsprechend Zulassung, einschl. notwendiger Bohrungen,

Der Prüfbericht des angebotenen Fabrikates ist der
 Fachbauleitung vor Montage vorzulegen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 08. Dämmung und Brandschutz

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.8.5	Befestigung F90 501 bis 1.000mm Befestigung wie zuvor beschrieben für Kanäle und Formteile mit max. Kantenlänge 501 bis 1.000 mm Abhänghöhe bis 2.000mm	12	St		
1.8.6	Massivdeckenanschluss für die L90-Bekleidung von Stahlblechlüftungsleitungen der vorgenannten Positionen, fachgerecht herstellen	4,40	m		
1.8.7	Massivwandanschluss für die L90-Bekleidung von Stahlblechlüftungsleitungen der vorgenannten Positionen, fachgerecht herstellen	9,60	m		
1.8.8	Wanddurchführung für die L90-Bekleidung von Stahlblechlüftungsleitungen der vorgenannten Positionen, fachgerecht herstellen	4,00	m		
1.8.9	Einmörtelung von Brandschutzklappen Brandschutzklappen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der BSK-Hersteller raumabschließend mit Mörtel MG III nach DIN 1053 umlaufend maschinell Vermörteln / Verpressen Die Brandschutzklappen, insbesondere die mechanischen Schließteile sind vor Verunreinigung zu schützen. Die Funktion der Brandschutzklappe darf, insbesondere durch unzulässige Einmörtelung und dadurch verbundene mechanische Verformungen, nicht eingeschränkt werden. Ein entsprechender Funktionstest ist durchzuführen. Die Qualität Mörtelgruppe III muss gemäß Prüfzeugniss einer Materialprüfgesellschaft (Eignungsprüfung nach DIN 1053 Teil 1) nachgewiesen sein. Das Material muss				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV
	01.	LV-Raumluftechnik
	08.	Dämmung und Brandschutz

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	löschwasserstrahlfest, temperaturabbauend, dicht gegen Feuer und Rauchgase und mechanisch stabil sein. Die Abrechnung und Ringspaltermittlung erfolgt auf Literbasis. Die Volumenermittlung erfolgt über die Abmessungen des Durchbruchs (Länge x Breite x Tiefe) abzüglich der Volumen einer oder mehrerer Brandschutzklappen (Länge x Breite oder Durchmesser x Tiefe). Zur Abrechnung ist eine detaillierte Auflistung der Ringspaltermittlung mit vorzulegen. Feuerwiderstandsklasse K 90 / EI90 Montagehöhe bis 3,5m	544	m³		
.8.10	Zuschlag Montagehöhe Vermörteln / Verpressen auf die vor genannten Positionen für das maschinelle Vermörteln / Verpressen der Brandschutzklappen auf einer Montagehöhe über Gelände/Erdhöhen von über 3,5 bis 8,0m	134	I		
.8.11	Rüstzeit Einmörteln Brandschutzklappe je Einmörtelung, bestehend aus: - Vorrichtung des Werkzeugs - Schützen der Umgebung - Schalung und Aussteifungsmaterial	32	St		
.8.12	Prüfung Betonsockel BSK Einbau Überprüfung der baulichen Leistungen für den Nasseinbau von Brandschutzklappen in Massivdecken mit Betonsockel stehend. Prüfung der Baulichen Leistungen, für den korrekten Einbau nach Vorgabe der Montage- und Betriebsanleitungen. Die Bauangaben und Ausführungsdetails sind für die baulichen Vorleistungen den beteiligten Gewerken zu übergeben. Die Prüfung der angegebenen baulichen Vorleistungen auf Einhaltung und Übereinstimmung mit der Montage- und Betriebsanleitung ist bei freilegender Bewehrung vor				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumluftechnik
 08. Dämmung und Brandschutz

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Einbringung des Betons durchzuführen. Die An- und Abfahrtszeiten sind mit einzukalkulieren

Die erfolgte Prüfung ist der Fachbauleitung schriftlich mitzuteilen.

5 St

1.8.13 Provisorisches Brandschott Fugenspalt BSK

bis zur Ausführung der Verpressung Fugenspalt der Brandschutzklappe umlaufend provisorisch mit Mineralfaserwolle Baustoffklasse A1, Schmelzpunkt >1000°C temporär mit Stopfwole oder Brandschutzplatte aus Mineralfasern ist mit einer intumeszierenden Beschichtung brandschutztechnisch verschließen und gegen Herausfallen zu sichern (z.B. Druckstöße durch vorbeifahrende U-Bahnen) Inklusive anschließendem Rückbau und Entsorgung

Für Brandschutzklappen größte Kantenlänge, Höhe oder Breite oder Durchmesser bis 500mm
 Fugenbreiten bis 100 mm

38 St

1.8.14 Temporäres Kissen schott F90

Wiederverwendbares Brandschutzkissen für temporäres Verschließen von Öffnungen oder Durchbrüchen in Decken und Wänden während der Bauarbeiten

Leistung beinhaltet den temporären Einbau, Vorhalten während der gesamten Bauzeit, Verlegung zur anderen Verwendungsstelle der Gesamtbaumaßnahme mit anschließenden Räumung

Das angebotene System muss vom Deutschen Institut für Bautechnik bauaufsichtlich zugelassen sein.

Die Abrechnung erfolgt auf Öffnungsgröße des temporär zu schließenden Durchbruchs (Länge x Breite)

Zur Abrechnung ist eine detaillierte Auflistung vorzulegen.

0,50 m²

1.8.15 Verlegen temporäres Kissenschott

Verlegen des zuvor beschriebenen temporären Kissenschotts F90 an einen neuen Einsatzort.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
08. Dämmung und Brandschutz

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Die Leistung umfasst:
Fachgerechten Ausbau des Kissenschotts aus der
bisherigen Verwendungsstelle.
Transport und Verlegung zur neuen Verwendungsstelle.
Fachgerechten Einbau des Kissenschotts am neuen
Einsatzort unter Berücksichtigung der Anforderungen.

Ein Stundennachweis ist zu führen, und der Fachbauleitung
vorzulegen

4 h

01.08.	Dämmung und Brandschutz			
--------	-------------------------	--	--	--

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
09. Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.09. Übergeordnete Leistungen

1.9.1 Mehraufwand Montageplanung gemäß BOStrab § 60

Mehraufwand für Montageplanungsleistungen, welche über die in VOB C / ATV DIN 18379 beschriebenen Leistungen hinaus gehen, bestehend aus:

Erstellen einer vollständigen und prüffähigen Montageplanung gemäß den Anforderungen der Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab), § 60 Prüfung der Bauunterlagen für Betriebsanlagen.

Die Montageplanung muss alle erforderlichen technischen Details, Zeichnungen, Berechnungen und Nachweise enthalten, die für die Prüfung und Genehmigung der Betriebsanlage durch die zuständige Behörde erforderlich sind. Die Planung ist in Abstimmung mit den einschlägigen Vorschriften sowie den vorgegebenen Projektunterlagen zu erstellen.

Zusätzlicher Leistungsumfang:

- Erarbeitung und Darstellung der Montageplanung auf Basis der vorgegebenen Ausführungsunterlagen getrennt je Bahnhof.
- Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen gemäß BOStrab § 60
- Vorbereitung und Zusammenstellung Einreichung der Montageplanung zur Prüfung und Genehmigung durch die zuständige Behörde
- Berücksichtigung behördlicher Rückmeldungen.
- Anpassungen und Bearbeitungen der Unterlagen gemäß behördlichen Vorgaben und Auflagen.

Mit der Ausführung der Bauleistung darf erst nach Genehmigung der Montageplanung durch die zuständige Behörde begonnen werden.

Die Einhaltung der Anforderungen der BOStrab § 60 ist zwingend sicherzustellen.

Die Abrechnung der Leistungsposition entsprechend Beschreibung je Bahnhof

Bahnhofsliste:

HZ - Hohenzollernplatz (U2)
JO - Josephsplatz (U2)
TH - Theresienstraße (U2)
KN - Königsplatz (U2)
SM - Stiglmaierplatz (U1)
MA - Mailingerstraße (U1)

6 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV
	01.	LV-Raumluftechnik
	09.	Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

1.9.2 Baustelleneinrichtung komplett

einrichten, vorhalten und räumen, komplett über die gesamte Bauzeit, für die kompletten Leistungen des AN entsprechend vorliegenden Leistungsverzeichnisses je Bahnhof,

Einrichten:

aufbauen und anschließen, inkl. aller Leistungen, die zur ordnungsgemäßen und termingerechten Durchführung der Arbeiten des AN erforderlich sind, wie beispielsweise:

- Geräte, Maschinen aller Art
- Rüst- und Hebezeug
- Heranführen / Anschlüsse von Energie und Wasser, anfallendem Abwasser
- Arbeitsplatzbeleuchtung,
- Sichern der Baustelle
- Arbeits- und Schutzgerüste bis 2 m (Montag höhe bis 3,5m) über OKFB
- Nicht mehr benötigte Teile der Baustelleneinrichtung sind in Absprache mit der AG-Objektverwaltung zu entfernen.

Räumung:

nach Fertigstellung der Arbeiten anschließend Beseitigung von Verunreinigungen

Die Abrechnung der Leistungsposition entsprechend Beschreibung je Bahnhof

HZ - Höhenzernplatz (U2)

JO - Jochsplatz (U2)

TH - Thierssenstraße (U2)

KN - Körnsplatz (U2)

SM - Stiegenplatz (U1)

MA - Mainzerstraße (U1)

6 St

1.9.3 Koordination

der Leistungen des AN mit den Nutzern und allen am Bau Beteiligten, insbesondere mit den an die Leistungen des AN angrenzenden und/oder eingreifenden Gewerken und der Gewerke untereinander.

Die Koordination besteht insbesondere aus:

- Abstimmung mit Nutzern über Zugänglichkeit, mögliche Arbeitszeiten, Arbeiten mit hoher Lärm-, Schmutz oder sonstiger Behinderung.
- Abstimmung mit Nutzern über Ausführungsdetails wie z.B. Fabrikate, Typen, Bedienoberflächen, etc.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV
	01.	LV-Raumluftechnik
	09.	Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

- Koordination sämtlicher Konstruktions-, Montage- und Werkstattpläne einschließlich aller dazu erforderlichen Besprechungen und Abstimmungen.
- Erstellung von Unterlagen für andere Beteiligte wie z.B. Kabellisten
- Überprüfung und Gewährleistung aller Schnitt- und Nahtstellen zwischen der Leistung des AN und den angrenzenden Gewerken zur Sicherstellung der gewerkübergreifenden Gesamtfunktion.
- Führen von Abstimmungsgesprächen und Erstellen der zugehörigen Protokolle.
- Teilnahme und aktive Mitwirkung an wöchentlichen bzw. nach Anforderung ggf. häufiger festgelegten Baustellen- und Koordinationsbesprechungen über die gesamte Ausführungszeit
- Selbständige Abstimmung von Ausführungsdetails, Montageabläufen etc. um ein reibungsloses Ineinandergreifen der Leistungen aller Beteiligten zu erreichen.

Die Abrechnung der Leistungsposition entspricht der Beschreibung je Bahnhof

HZ - Hohenzollernplatz (U2)
JO - Josefsplatz (U2)
TH - Theresienstraße (U2)
KN - Königsplatz (U2)
SM - Stiglmaierplatz (U1)
MA - Mailingerstraße (U1)

6 St

1.9.4

Arbeits- und Schutzgerüste

über 2 m bis 6,5m (3,5 bis 8m Arbeitshöhe) über OKFB für alle Leistungsumfänge dieser Leistungsbeschreibung,

Inkl. Einrichten, Vorhalten während der gesamten Bauzeit, Umsetzen entsprechend Baufortschritt und Räumung,

Abrechnung bei Einsatz pro Bahnhof

3 St

1.9.5

Besondere Schutzarbeiten

Abdecken von besonders zu schützenden Bereichen (z.B. Bestandsanlagen, Schaltschränke usw.) mittels Kunststoffolie und Klebeband, nach Erforderniss und in Absprache mit den beteiligten Gewerken, dem Nutzer und der Fachbauleitung, PE-Folie (min. d = 0,4 mm) und Industrieklebeband für das Verschließen, Folienabschottung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 09. Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

ohne Unterkonstruktion bis zu einer Einzelfläche von max. 10m².

33,00 m²

1.9.6 Kennzeichnungsschilder 70 x 30 mm

für die Beschriftung von Einbauteilen, Regelgeräten, etc.

als Kunststoffschilder mit eingesetzten, leicht auswechselbaren, gravierten Schriftstreifen, mit lösbaren Klarsicht-Plexiglasabdeckungen,

Gehäuse mit verzinktem Halter, komplett mit Schraub- oder Schweißbefestigung je nach Anwendungsfall und Befestigungsmaterial,

Farbe, Text und Lage der Schilder sowie genaue Kennzeichnung der einzelnen Geräte, Leuchten etc. ist vor Ausführung mit der Fachbauleitung festzulegen.

Für die sichtbare Kennzeichnung der Anlagen, Teilanlagen oder Baugruppen sind Schilder neben den Revisionsöffnungen zu befestigen.

Größe: B x H = 70 x 30 mm

21 St

1.9.7 Farb Kennzeichnung mit Luftrichtung

Farbkennzeichnung DIN 2403 der Leitung, Kennzeichnung durch Beschriftung und Angabe der Luftrichtung durch Richtungs Pfeile, Befestigung durch Kleben.

Die Lage der Kennzeichnung der einzelnen Leitungen ist vor Ausführung mit der Bauleitung festzulegen.

74 St

1.9.8 Bestandsdokumentation

komplette Bestandsdokumentation für die vor beschriebenen Leistungsumfänge

Die thematische Trennung der Dokumentationsunterlagen innerhalb eines Ordners erfolgt in Registern durch maschinell beschriftete Trennblätter. Die Inhaltsstruktur ist gemäß den aktuellen Vorgaben (Richtlinie für die Planung und Errichtung von HKL- und zugehöriger MSR-Anlagen für

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV
	01.	LV-Raumluftechnik
	09.	Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Liegenschaften der Stadtwerke München Ressort Mobilität)
des AG zu erstellen.

00_Beschriftungen

- Word-Vorlage für Ordnerrücken
- Word-Vorlage für CD-Beschriftung
- Inhaltsverzeichnis

01_Anlagenbeschreibung

- Allgemeine Anlagenbeschreibung
- Erläuterungsbericht
- Projektbeteiligtenliste (Planer und Ausführende)

02_Bedienungs- und Wartungsanleitungen

- Von sämtlichen technischen Bauteilen
- VDMA Listen

03_Übersichten

- Herstellerliste
- Komponentenliste
- Ersatzteilliste
- Brandschutzklappenliste
- Anlagenliste

04_Protokolle

- Abnahmeprotokoll (Mangelfreimeldung)
- Inbetriebnahmeprotokoll
- DGUV-V3 Protokoll
- Einweisungsprotokoll
- Hygieneinspektion
- Messprotokolle
 - o Druckprüfungen
 - o Volumenströme
- Behördenprotokolle
- Funktionsprotokolle
- Einregulierungsprotokolle

05_Beschreibungen

- Fachunternehmererklärung
- Bauteilerklärung
- Übereinstimmungserklärung (Brandschutz)
- Besondere

06_Technische Unterlagen

- Bauteilzeichnungen
- Technische Daten
- Montageanleitungen

07_Auslegungen / Berechnungen

- Bauaufsichtliche Zulassungen
- Bauteil-Prüfberichte

08_Nicht belegt

•

09_MSR-Unterlagen

- Vgl. 10.2.3

10_Pläne (Unterorder je Gewerk)

- Bestandspläne (Grundrisse, Schnitte) der Gewerke
- Hygieneinspektion
- Detailpläne und Schnitte
- Brandschutz vgl. 10.2.2

11_Fotodokumentation (im Druck 4 Fotos pro Seite; Duplexdruck)

- Für HKLS nur bei besonderem Erfordernis

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV
	01.	LV-Raumluftechnik
	09.	Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

- Brandschutz vgl. 10.2.2

Eine detaillierte Übersicht über die in den einzelnen Registern notwendigen Unterlagen ist vom AG anzufordern. Eine Musterdokumentation kann beim AG eingesehen werden.

Die Inhaltsverzeichnisstruktur auf den Datenträgern ist entsprechend der Gliederung der Papierdokumentation aufzubauen. Für die digitalen Dokumentationsunterlagen ist zusätzlich

folgendes zu beachten:

- In der Dateibezeichnung dürfen keine Leerzeichen oder Sonderzeichen außer _ und - enthalten sein. Des Weiteren sind Umlaute wie ä, ü, ö, immer mit ae, ue, oe zu ersetzen. Die einzelnen Dateien (ausgenommen Pläne) sind in der Reihenfolge der Papierunterlagen anzuordnen. Um die richtige Reihenfolge der Dateien sicherzustellen, sind die Dateien in den jeweiligen Ordnern zu nummerieren (z.B. 001_Lieferantenübersicht / 002_Komponentenliste / 003_Ersatzteilliste / ..).
- Alle Daten sind im PDF-Format sowie in dem ursprünglich erstellten Format auf dem Datenträger abzugeben. Pläne sind mindestens im Format PDF und DWG abzugeben. Sollte die Planung in einem anderen Format erstellt worden sein, so ist diese ebenfalls mit abzugeben (z.B. n4d / zw1 oder ähnliches). Bei Lüftungspunkten ist auch das 3d-Format abzugeben.
- Übersichten wie Herstellerliste, Komponentenliste / Ersatzteilliste, Brandschutzklappenliste etc. sind ebenfalls zusätzlich zum PDF-Format im Ursprungsformat (z.B. Excel o. ä.) abzugeben.

Alle zu liefernden Zeichnungen, Berechnungen, Beschreibungen und sonstige Dokumentationsunterlagen sind nach Ausführung der Arbeiten vom AN dem tatsächlichen Ausführungsstand anzupassen und als Bestandszeichnung der Dokumentation beizufügen (Fortschreibung der Werk- und Montageplanung auf den anstehenden Zustand zur Abnahme).

Die Unterlagen sind der Fachbauleitung und dem AG in digitaler Form, rechtzeitig vor Abnahme zur Durchsicht zukommen zu lassen. Die unter Berücksichtigung der Prüfergebnisse fertig gestellten Bestandsunterlagen müssen zwingend vor Übergabe verteilt sein. Dies ist Voraussetzung für die formale VOB-Abnahme durch den Auftraggeber.

Format: Digital, in deutscher Sprache

Eigenständige Dokumentationen je Bahnhof

- HZ - Hohenzollernplatz (U2)
- JO - Josephsplatz (U2)
- TH - Theresienstraße (U2)
- KN - Königsplatz (U2)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV
	01.	LV-Raumluftechnik
	09.	Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

SM - Stiglmaierplatz (U1)
MA - Mailingerstraße (U1)

6 St

1.9.9

Anlagenschema

als farbige, schematische Darstellung der einzelnen Anlagen und Anlagengruppen zur Sichtbarmachung von Aufbau und Funktion, insbesondere aber nicht ausschließlich sind enthalten:

Geräte

- Leitungsnetz mit Einbauten
- Gerätespezifikationen
- Leistungen und Mengen
- Kennwerte wie Temperaturen, Feuchte etc.
- Anlagennummern

Ausführung:

- entsprechend Anlagengröße bis 1000 mm x 1000 mm
- mehrfarbig
- laminiert, in Alu-Klapprahmen
- angebracht in der Technikbereich

für RLT-Anlage, im Bahnhof:

- HZ - Hohenzollernplatz (U2)
- JO - Josephplatz (U1)
- TH - Theresienstraße (U2)
- KN - Karlsplatz (U2)
- SM - Stiglmaierplatz (U1)
- MA - Mailingerstraße (U1)

7 St

1.9.10

Inbetriebnahme

der Gesamtanlage, bestehend aus allen vor beschriebenen Anlagen, Anlagenteilen, Aggregaten, Schaltschränken, ISPs, Bauteilen etc. in Abstimmung mit Nutzer und Fachbauleitung und in Zusammenarbeit mit den AN sonstiger beteiligter Gewerke,

Die Inbetriebnahme beinhaltet im Allgemeinen die:

- Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen
- Prüfung des allgemeinen Zustandes der Maschinen
- Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsgemäße Funktionen,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
09. Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Es werden folgende Inbetriebnahmen unterschieden, welche komplett in den Einheitspreis einzukalkulieren sind:

1. Eigeninbetriebnahme (E-IBN): bezeichnet die Inbetriebnahmeleistungen der ausführenden Firma in deren Leistungsbereich für die eigene Anlagentechnik
2. Übergeordnete Inbetriebnahme (Ü-IBN): bezeichnet die Inbetriebnahme der ausführenden Firma gemeinsam mit allen Beteiligten, die über Schnittstellen zur Anlagen der ausführenden Firma verfügen.
3. Inbetriebnahme gemeinsam mit dem Betrieb (AG-IBN): bezeichnet Inbetriebnahmeleistungen im Zusammenhang mit dem Einfahren der Anlagen und weiteren Test- und Optimierungsmaßnahmen. An dieser Inbetriebnahme nimmt der Auftraggeber oder ein Stellvertreter teil.

für Anlagen, Zuluft und Abluft, pro Bahnhof:

HZ - Hohenzollernplatz (U2)
JO - Josephsplatz (U2)
TH - Theresienstraße (U2)
KN - Königsplatz (U2)
SM - Stiglmaierplatz (U1)
MA - Mailingstraße (U1)

6 St

1.9.11

Einregulierung

bestehend aus:

- Erstellung von Messbohrungen
- mehrmalige Luftmengenmessung
- Einregulierung des Kanalsystems nach den vorgegebenen Volumenströmen
- Einregulierung der Räumen
- Gummikugeln zum Verschließen der Messbohrungen nach den Einregulierungsarbeiten
- Erstellung eines Messprotokolles mit den eingestellten Volumenströmen aus dem die Lage der Messstellen genau hervorgeht,
- Die Messpunkte sind in die Bestandsunterlagen einzuzeichnen
- Mitwirken und einmessen der Luftmengen für die Festlegung und Einstellung von Schaltpunkten der Gebäudeautomation

für Anlagen, Zuluft und Abluft, pro Bahnhof:

HZ - Hohenzollernplatz (U2)
JO - Josephsplatz (U2)
TH - Theresienstraße (U2)
KN - Königsplatz (U2)
SM - Stiglmaierplatz (U1)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 09. Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

MA - Mailingerstraße (U1)

6 St

1.9.12 Luftmengenmessung

Messen der Luftmengen pro Anlage und Teilstrang im einregulierten Zustand,

einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen und Nebenmaterialien, sowie Beistellung geeigneter Messgeräte, einschl. Dokumentation (Messprotokolle), Zu messen und dokumentieren sind die Luftmengen bei Teil- und Vollast

für Anlagen, Zuluft und Abluft, pro Bahnhof:

HZ - Hohenzollernplatz (U2)

JO - Josephsplatz (U2)

TH - Theresienstraße (U2)

KN - Königsplatz (U2)

SM - Stiglmaierplatz (U1)

MA - Mailingerstraße (U1)

6 St

1.9.13 Mitwirkung bei Sachverständigenabnahmen des AG

Bereitstellung eines kompetenten Vertreters des AN über die gesamte Zeit der Abnahme. Inklusive Anwesenheit und Mitwirkung bei den Abnahmen der entsprechenden Bereiche und Abhilfe bei der Vorführung der Funktion der Anlage.

Eine Anwesenheit von qualifiziertem Personal je 2 Stunden inklusive Anreise und Abfahrt pro Bahnhof ist einzukalkulieren.

Mitwirkung pro Prüfung nachfolgend aufgeführter Anlagen:

pro Bahnhof:

HZ - Hohenzollernplatz (U2)

JO - Josephsplatz (U2)

TH - Theresienstraße (U2)

KN - Königsplatz (U2)

SM - Stiglmaierplatz (U1)

MA - Mailingerstraße (U1)

6 St

1.9.14 Einweisung

in Funktion, Wartung und Störungsbehebung der Gesamtanlage, bestehend aus allen vor beschriebenen Anlagen, Anlagenteilen, Aggregaten, Schaltschränken,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik
09. Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

ISPs und Bauteilen,

Es werden folgende Einweisungen unterschieden, welche komplett in den Einheitspreis einzukalkulieren sind:

1. Ersteinweisung (E-EIN): bezeichnet eine erste Einweisung des Bedienpersonals
2. Übergeordnete Einweisung (Ü-EIN): bezeichnet die Einweisung des Bedienpersonals gemeinsam mit allen Beteiligten, die über Schnittstellen zu Anlagen der ausführenden Firma verfügen.
3. Einweisung gemeinsam mit dem Betrieb (AG-EIN): bezeichnet Einweiseleistungen im Zusammenhang mit dem Einfahren der Anlagen und weiteren Test- und Optimierungsmaßnahmen, sowie der Übergabe. An dieser Einweisung nimmt der Auftraggeber oder ein Stellvertreter, ggf. der Nutzer sowie das Bedienpersonal teil.

im Detail beinhaltet dies:

- Einweisung in die Bedienung
- Einweisung in die Lokalisierung von Fehlern
- Einweisung in der Weise, dass neben der Bedienung der Anlage auch einfache Störungen selbst zu beheben sind.
- Einweisung in die Bedienung des Gesamtsystems
- praktische Arbeit mit dem Gesamtsystem
- Übergabe technische Bedienungsanleitung
- ggf. Abstimmung der Bedienungsanleitung mit der Fachbauleitung
- Dokumentation der durchgeführten Einweisung durch Unterschrift aller Beteiligten

In die Lohnkosten sind die An- und Abfahrtszeiten, Wegekosten, usw. m. einzukalkulieren.

Die Leistung gilt als erbracht, wenn die schriftliche Bestätigung des Auftraggebers vorliegt, dass eine umfassende und ausreichende Einweisung erfolgt ist.

für Anlagen, Zuluft und Abluft, pro Bahnhof:

HZ - Hohenzollernplatz (U2)
JO - Josephsplatz (U2)
TH - Theresienstraße (U2)
KN - Königsplatz (U2)
SM - Stiglmaierplatz (U1)
MA - Mailingerstraße (U1)

6 St

1.9.15 Bahnhofbezogene Abrechnungsübersicht

Mehraufwand für Separates Aufmaß je Bahnhof.
Erstellen und ständiges Fortschreiben einer Excel-Tabelle, in der alle Abschlagszahlungen und die Schlusszahlung je

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
 01. LV-Raumlufttechnik
 09. Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Bahnhof aufgeführt sind und demzufolge exakt nachvollzogen werden kann, welcher Anteil der Rechnungsbeträge je Bahnhof angefallen sind. Incl. Aufsummierung aller Spalten. Beträge als Nettowerte, Bruttowerte und die MwSt. separat in einzelnen Spalten. Incl. Gesamtaufmaß und Gesamtkostenermittlung für alle Bahnhöfe in Summe.

6 St

1.9.16 Ersatzfilter ePM1 50% / Luftfilter-Box DN125

Ersatz-Luftfilter für Luftfilter-Box ePM1 50% / DN125
 Austausch der Taschenfilter zur Abnahme und vor Übergabe. Austausch oder Übergabe.

Taschenfilter aus synthetischem Kunststoff, Klasse ISO ePM1 50%.

1.9.17 Ersatz- Taschenfilterelemente für Luftfiltergehäuse 287x592x600

Austausch der Taschenfilter zur Abnahme und vor Übergabe. Austausch oder Übergabe pro Bahnhof

Filterelemente zum Einsatz in Universalfiltergehäuse, Feinstaub-Taschenfilter bestehend aus senkrecht stehenden, konischen Filtertaschen aus Glasfasermedium. Einzelaufhängen und Stirnrahmen aus sendzimirverzinkten Stahlblech gefertigt.

Der konische Taschenverlauf verhindert das Überlappen von Filterflächen und gewährleistet während des Betriebes einen niedrigen Druckdifferenzverlauf.

Zertifiziert mit gültigen Prüfzeugnis der ISO-Klasse ePM1 50% nach EN ISO 16890 durch ein unabhängiges Institut (F7 nach DIN EN 779:2012).

Taschenfilter zertifiziert nach Eurovent und hygienekonform nach VDI 6022.

Spezifikation:

- Nennvolumenstrom: 1.700 m³/h
- Anfangsdruckdifferenz: 85 Pa
- Filterklasse: ePM1 50%
- Energieklasse: B
- Anzahl Taschen: 4
- Dichtung: auf der Anströmseite
- Breite: 287 mm
- Höhe: 592 mm
- Tiefe: 600 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik
09. Übergeordnete Leistungen

Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Filterfläche:3,0 m2	6	St		
01.09.	Übergeordnete Leistungen			Summe:	

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
10. Zulagen

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.10. Zulagen

Zulagen auf Anordnung AG

Zulagen auf vorliegendes Leistungsverzeichnis auf ausdrückliche Anordnung des AG.
Bei Anordnung von Nacht- oder Sonntagsarbeit muss der Personal und Zeitaufwand der geplanten Arbeiten vorab angegeben und durch den Bauherrn oder dessen Vertreter schriftlich freigegeben werden.

1.10.1 Nachtzuschlag werktags von 23.00 bis 5.00 Uhr

Zulage für die Leistungserbringung wie vor beschrieben als Nachtarbeit, werktags, von 23.00 bis Folgetag 5.00 Uhr

01.10. Zulagen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumlufttechnik

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

Regelungen zu den aufwandsbezogenen Leistungen

Bestimmt der Auftraggeber eine aufwandsbezogene Abrechnung für geänderte oder zusätzliche Leistungen, gegebenenfalls mit Benennung eines Höchstbetrags aus einer Vorausschätzung, erhält der Auftragnehmer eine zusätzliche Vergütung unter Zugrundelegung der nachfolgend je Aufgabenstellung vereinbarten Stunden-, Mengen- und Verrechnungssätze.

Der Auftragnehmer hat den tatsächlichen Aufwand durch Tagesbelege/ Rechnungen/ Lieferscheine etc. nachzuweisen, welche die Leistung und die zugehörige Baumaßnahme genau bezeichnen. Diese Belege sind dem Auftraggeber zeitnah zur Gegenzeichnung zuzuleiten.

Der Auftraggeber vergütet nach Zeitaufwand abzurechnende Leistungen höchstens in Höhe der Stundensätze derjenigen Funktion, welche die betreffenden Leistungen üblicherweise ausführt. Soweit der Zeitaufwand hinreichend abschätzbar ist, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber auf dessen Verlangen hin ein Pauschalhonorar anzubieten. Dem Angebot ist eine nachvollziehbare Ermittlung des Pauschalhonorars beizufügen.

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	P2403	MVG_USV
	01.	LV-Raumluftechnik
	11.	Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

01.11. Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer

Stundenlohnarbeiten durch externe Leistungserbringer sind nur auf Anordnung der SWM auszuführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen Leistungserbringer umfasst dabei sämtliche Aufwendungen wie

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Zuschläge,
- lohngebundene- und lohnabhängige Kosten,
- sonstige Sozialkosten,
- Gemeinkosten,
- Wagnis und Gewinn.

Fahrtzeiten zum und vom Einsatzort werden nicht gesondert vergütet. Notwendige Übergaben bei Schichtwechsel sind in die Schichtpreise einzukalkulieren. Ebenso eine evtl. erforderliche Bauaufsicht des AN.

Ferner sind die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten/Werkzeugen bis zu einem Anschaffungswert von netto 2.000 EUR im Verrechnungslohn pro Arbeitsstunde eingerechnet (siehe hierzu auch DIN 299 Nr. 4.1.8).

Die Verrechnungssätze sind unauflösbar anzuordern.

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzetteln in welcher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach §15 Nr.3 VOB/B

- das Datum,
- die Bezeichnung der Baustelle,
- die Namen der Leistungserbringer und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
- die Art der Leistung,
- die geleisteten Arbeitsstunden je Leistungserbringer, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
- die Gerätekenngößen enthalten.

Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Originale der Stundenlohnzetteln behalten die SWM, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

Zuschläge für von den SWM angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen und werden nur in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet.

Wesentliche Änderungen am maßgeblichen Tarifvertrag während der Laufzeit der Baumaßnahme sind durch den Bieter unaufgefordert anzuzeigen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
01. LV-Raumluftechnik
11. Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----------	-------	---------	---------------	--------------

1.11.1 Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/
Qualifikationen (Vorarbeiter*in / Meister*in bzw.
Obermonteur*in und sonstige eingesetzte Leistungserbringer
mit vergleichbarer Qualifikation)

55 h

1.11.2 Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/
Qualifikationen (Facharbeiter*in / Maschinist*in bzw.
Monteur*in und sonstige eingesetzte Leistungserbringer mit
vergleichbarer Qualifikation)

70 h

01.11. Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer **Gesamte Summe:**

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: P2403 MVG_USV
1 LV-Raumluftechnik

Ausgabebumfang: Alle Positionen
OZ

Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

1.1	Demontagen	
1.2	Lüftungsgerät	
1.3	Luftleitungen eckig	
1.4	Luftleitungen rund	
1.5	Luftleitungszubehör	
1.6	Luftleitungseinbauten	
1.7	Auslässe	
1.8	Dämmung und Brandschutz	
1.9	Übergeordnete Leistungen	
1.10	Zulagen	
1.11	Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer	
1	Summe	
	+ 19 % MwSt.	
	Bruttosumme LV-Raumluftechnik	