

Projektbezeichnung: Entwicklung Technologiestandort
Freimann- Bauabschnitt A (ETF-A)

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

vertreten durch die

Projektleitung: SWM Services GmbH
Technischer Service
TS-GE-BP
Emmy-Noether-Straße 2
80992 München

LV Bezeichnung: VE 470 Nutzungsspezifische und
verfahrenstechnische Anlagen
Gewerk: Druckluft und Technische Gase

Zur Ansicht

A. 1. Allgemeine Beschreibung der Leistung:



LUFTBILD QUELLE GOOGLE (EINGEZÄUNTES BAUFELD = ROT)

A. 1.1 Auszuführende Leistungen:

Die Stadtwerke München GmbH (SWM) planen auf Ihrem Grundstück am Frankfurter Ring 179 in München den Neubau "Entwicklung Technologiestandort Freimann" (im Folgenden auch ETF genannt).

Der Neubau setzt sich aus drei Bauteilen zusammen. Bauteil Kopfbau (K) wird unterkellert ausgeführt, Bauteil Werkstatthalle (W) ohne Unterkellerung, sowie im Nachgang Bauteil Satellit (S) als Systembau ebenfalls nicht unterkellert.

Allgemeine Objektbeschreibung:

Der Kopfbau soll im südwestlichen Bereich des Baufeldes errichtet werden. Das Gebäude hat Grundrissabmessungen von ca. 58 m x 17,5 m.

Das Gebäude liegt ca. 15 m nördlich des Frankfurter Rings. Nördlich an das Bauteil Kopfbau schließt das Bauteil Werkstatthalle an. Die beiden Bauteile Kopfbau (K) und Werkstatthalle (W) sind durch eine Gebäudefuge entkoppelt. Das Bauteil Satellit (S) entsteht als alleinstehender Systembau nordöstlich auf dem Gelände

In dem Areal werden die drei oben beschriebenen Gebäude errichtet, wovon der Kopfbau und die Werkstatthalle jeweils mit Druckluft und Technischen Gasen versorgt werden.

Im Gebäudeteil Kopfbau wird im zweiten Obergeschoß eine zentrale Gasversorgung errichtet und dient zur gesamten Versorgung der Laborflächen und Prüfwerkstätten im Kopfbau. Hierfür werden die Gase über ein weit verzweigtes Verteilungsnetz vom zweiten Obergeschoß bis über das Erdgeschoß verteilt.

Die Werkstatthalle verfügt über ein weiteres Gasflaschenlager im Erdgeschoß und ein eigenes Verteilungsnetz. Zudem gibt es im zweiten Obergeschoß der Werkstatthalle einen zentralen Technik Bereich, der die Druckluftversorgung von beiden Gebäuden sicherstellen soll. Von hier wird über einen Druckluftspeicher und ein umfangreiches Verteilungsnetz, der gesamte Bedarf an Druckluft abgedeckt.

In Teilen wird mit Hilfe von Lehrrohren unter der Bodenplatte Druckluft zu Bodentanks und zu Elektrosäulen, die in der Fläche der Werkstatthalle stehen, geführt.

Auf Grund der thermischen Anforderung in dieser Technikfläche, wird eine zusätzlich Belüftung erforderlich, die die Abwärme der Kompressoren im Bedarfsfall abführt.

Die Arbeiten umfassen stichpunktartig zusammengefasst folgende nicht abschließende Tätigkeiten:

- Lieferung, Einbringung und Montage von Rohren und Komponenten
- Verteilung bzw. Rohrleitungsnetz in den Fluren, Zwischendecken und Schächten
- Errichten von Haupttrassen und Etagenabgängen
- Rohmontage der Trassen
- Einbau von Kompressoren und Druckspeicher
- Einbau von Komponenten wie Gasschränke und Armaturen
- Feinmontage, Abgänge und Entnahmestellen, Anschluss der Laboreinrichtung
- Druckprüfung, Einstellung und Inbetriebnahme

- Reinigung der Komponenten und Geräte
- Spülen der Rohrleitungen
- Gemeinsame Inbetriebnahme der Hauptkomponenten in enger Zusammenarbeit mit der Gebäudeautomation und Sicherheitsüberwachung
- Erstellen einer Bestandsdokumentation
- Abnahmen und Übergabe

A. 1.2 Termine der Bauausführung:

Leistungen werden nach dem beigefügten Terminplan ausgeführt, siehe Anlage:

A-15 _ 20240731 ETF_A_TP_LPh8_Terminplan

A. 1.3 Bereits ausgeführte Vorarbeiten:

Gebäude dicht, Dachdecker (tlw.), Fassade (tlw.), Fußboden und Estrich

Ausführung der Leistungen laut Terminplan, siehe Anlage:

A-15 _ 20240731 ETF_A_TP_LPh8_Terminplan

A. 1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten:

Heizung, Lüftung und Sanitär werden teilweise noch gleichzeitig zur Rohmontage ausgeführt, ebenso die technischen Anlagen in den Außenanlagen. Fenster und Türen werden teilweise zeitgleich zur Rohmontage der Ausbaugerwerke eingebracht. Ebenfalls zur gleichen Zeit sind die weiteren Ausbaugerwerke vor Ort aktiv.

Detaillierte Ausführung der Leistungen laut Terminplan, siehe Anlage:

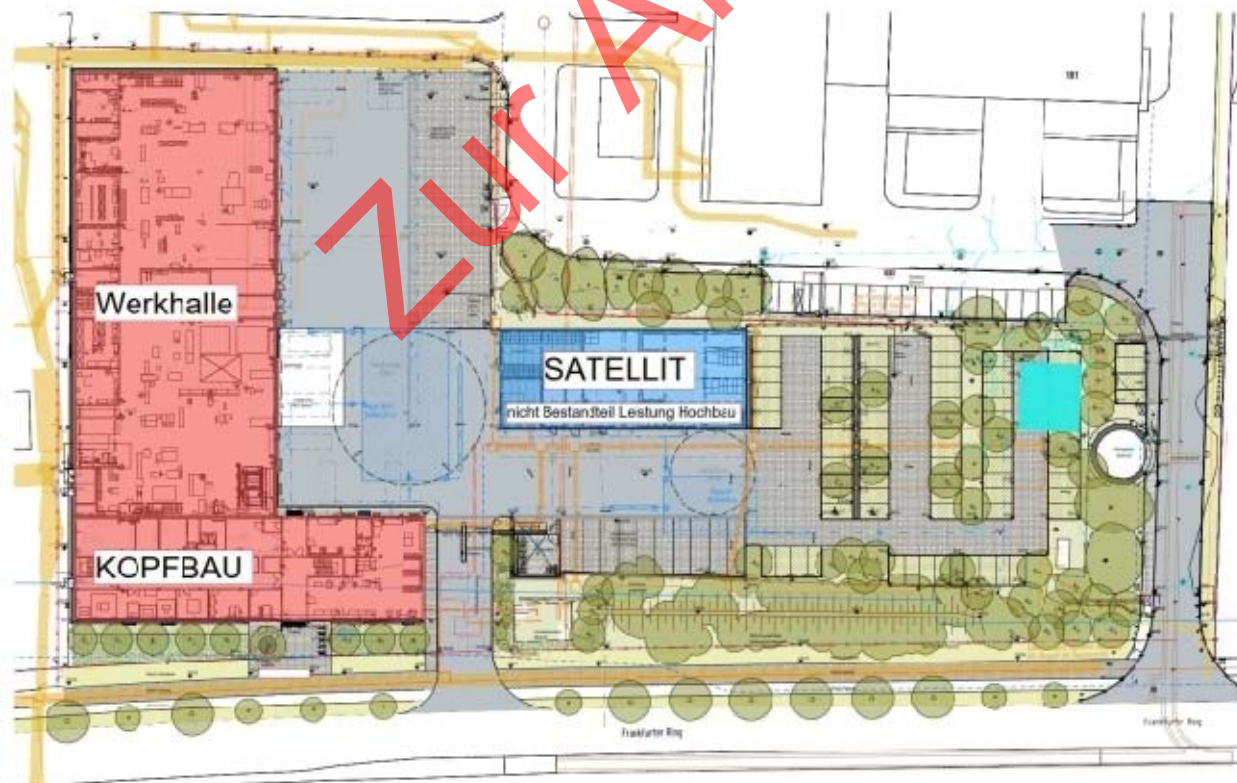
A-15 _ 20240627 ETF_A_TP_LPh8_Terminplan

A. 1.5 Projektabwicklung und Organisation:

Es gelten die beigefügten Vorgaben aus dem "Merkblatt Kommunikation zwischen den SWM und Auftragnehmern in Werk- und Dienstverträgen", siehe Anlage:

A-18 _ 20240516 ETF-A_Anlage_Merkblatt-Kommunikation-Werk-Dienstvertraege

A. 2. Baubeschreibung:



ENGESTALTUNGSPLAN

FREIFLÄCH

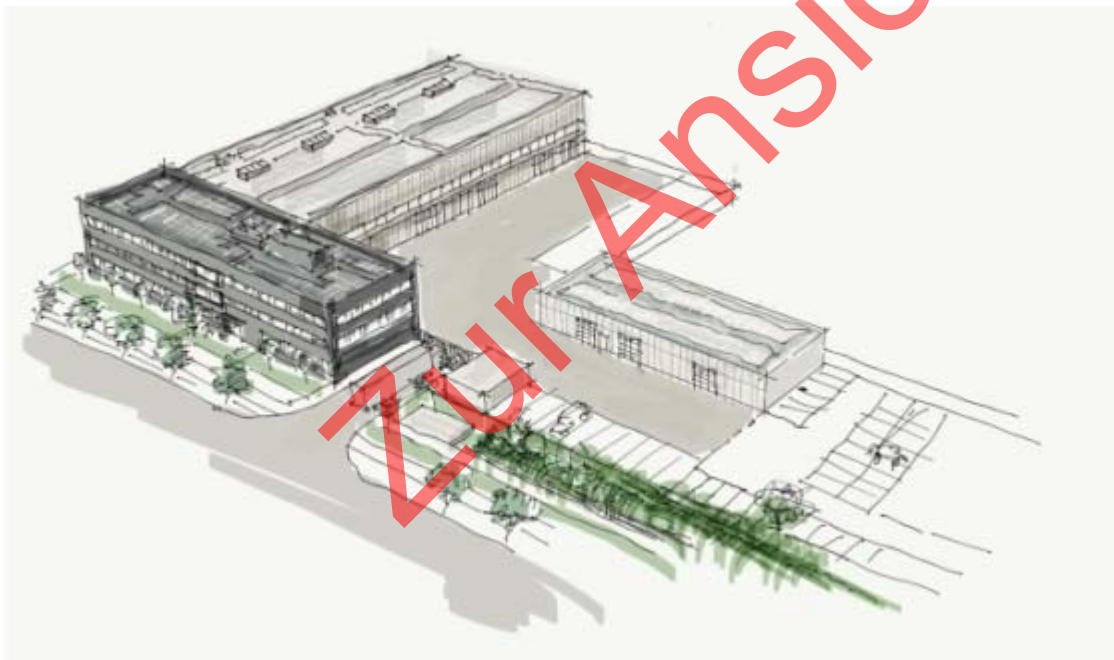
Am Frankfurter Ring 179, in 80807 München Freimann, liegt das zu bebauende und bereits erschlossene Grundstück mit der Flurnummer 880/28, mit einer Gesamtgröße von 60.175m², welches im Besitz der Stadtwerke München (SWM) ist. Auf dem Grundstück befindet sich ebenfalls das Heizkraftwerk und das Umspannwerk Freimann. Ein Großteil der Versorgung des Münchner Nordens erfolgt von hier. Das Baufeld umfasst ca. 12.100m².

Die Werkstätten sind als Zentralwerkstätten geplant, in denen zwingend notwendige Reparaturarbeiten und Materialprüfungen für die Kraftwerke durchgeführt werden. Sie leisten für die geplante Wärmewende und somit für das Wohl der Allgemeinheit einen wichtigen Beitrag. Der Neubau umfasst die neuen Zentralwerkstätten der Kraftwerke/Geothermieanlagen, sowie die zugehörigen Büroräume und Lagerflächen.

Die Baukörper K und W sind aufgrund ihrer unterschiedlichen Funktionen und aus schalltechnischen Gründen durch eine bauliche Fuge und eine Brandwand voneinander getrennt. Ein Übergang im 1.OG ist vorgesehen. Die beiden Bauteile werden zwar bauphysikalisch als ein Gebäude betrachtet, aber baurechtlich hat jedes Gebäude seine eigene Einstufung.

Die verkehrstechnische Erschließung der Baustelle erfolgt über den südlich gelegenen Frankfurter Ring. Von dort führt die Zu- und Ausfahrt auf das Gelände. Ein 25m Wenderadius ist für die Baustellenfahrzeuge vorgesehen. Auf Fußgänger und Radfahrer muss Rücksicht genommen werden, da die Fahrzeuge den städtischen Geh- und Radweg queren.

Ein Grünstreifen begleitet den Kopfbau entlang des Frankfurter Rings und entspricht der städtebaulichen Vorgabe, eine Vorgartenzone mit einer Tiefe von fünf Metern einzuplanen. Die auf dem Grundstück verbliebenen Bäume werden durch einen bereits erstellten Baumschutzzaun geschützt und sind unbedingt zu erhalten.



Kopfbau:

Der Kopfbau umfasst nach aktueller Planung UG, EG, zwei OG und einen Dachausgang.

Er bildet den südlichen Abschluss der Neubebauung zum Frankfurter Ring. Der Haupteingang wird entsprechend auf der Südseite angeordnet.

Den oberen Gebäudeabschluss bildet ein Flachdach aus Stahlbeton, welches mit Photovoltaik belegt werden soll.

Im Kopfbau werden zukünftig kleinere Werkstätten, Laborräume für das Werkstofftechnische Labor, Büro- und Besprechungsräume, Lager, Umkleide- und Sanitärräume, Teeküchen, ein Schulungsraum und Nebenräume untergebracht. Die ebenfalls erforderlichen Technikräume werden im UG verortet.

Die vertikale Erschließung erfolgt über zwei Treppenhäuser sowie zwei Aufzugsanlagen. Die Möglichkeit zur späteren Aufstockung des Gebäudes, auf bis zu sechs oberirdischen Geschossen, ist gewünscht und bereits statisch in der Planung berücksichtigt. Im Bedarfsfall sollen Dachausgang und Aufzugsüberfahrten nach oben verlängert werden.

Werkhalle:

Die Werkhalle umfasst nach aktueller Planung EG und zwei OG. Eine Unterkellerung ist nicht vorgesehen.

In der Werkhalle kommen zwei Krananlagen zum Einsatz, welche bis zu 10 Tonnen bewegen können.

Schwerlasttransportern muss die Zufahrt zur Anlieferung der Materialien möglich sein, da auch Reglerschränke von bis zu 25 Tonnen Gewicht in der Halle eingebracht werden sollen, deshalb wurde auf eine Unterkellerung im Bereich der Werkhalle verzichtet.

Den oberen Gebäudeabschluss bildet ein Warmdach, welches als Trapezblechflachdach ausgebildet wird. Vier große Dachoberlichter werden hier integriert.

Über der Bürosperre der Werkhalle wird davon abweichend ein Flachdach als Stahlbeton-Dachdecke vorgesehen.

Die gesamte Dachfläche wird als Kiesdach ausgeführt und mit einer Photovoltaikanlage belegt.

Die im östlichen Teil der Werkhalle befindlichen Werkstätten für Konstruktionsbau/ Maschinentechnik umfassen etwa zwei Drittel der Grundfläche. Die Andienung erfolgt über entsprechende Tore von Osten aus. Der Werkstattboden wird so ausgelegt, dass er mit Staplern (FL5) und LKW (SWL30) befahren werden kann. Die beiden Werkstattflächen sind durch den mittig eingestellten Raum der Qualitätssicherung Konstruktionsbau teilweise voneinander getrennt, eine Durchgangsmöglichkeit im EG ist jedoch gegeben.

Im westlichen Teil der Werkhalle werden auf der gesamten Länge der Halle auf den Ebenen die zugehörigen Nebenflächen angeordnet. Im EG sind Lagerräume, im 1. OG Büro-, Besprechungs- und Sanitärräume und im 2. OG Technikräume vorgesehen. Die vertikale Erschließung der Stockwerke erfolgt über ein Treppenhaus an der Westseite.

Satellit:

Der Lagersatellit wird in Leichtbauweise durch einen Systemhersteller erstellt. Er wird zeitlich versetzt ab Anfang 2026 errichtet. Er umfasst hohe Lagerräume ohne Geschosstrennung in einem frostfreien und einen nicht beheizten Bereich. Zudem gibt es einen Teilereinigungsplatz zur Werkstattnutzung.

A. 2.2 Verkehrsverhältnisse, Anbindung der Baustelle:

Die Zu- und Ausfahrt der Baustelle erfolgt über den Frankfurter Ring. Auf der Baustelle stehen Lagerflächen und Parkplätze gem. der angefügten BE-Planung zur Verfügung.

Am Frankfurter Ring verläuft ein in beiden Richtungen zeitweise stark befahrener Radweg.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass sämtliche seiner Mitarbeiter, Lieferanten etc. über die gebotene Vorsicht informiert werden.

A. 2.3 Transporteinrichtungen:

gemäß dem Leistungsverzeichnis und nach VOB/C.

A. 2.4 Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser:

1 Zoll Anschluss im Bereich des Containerstandorts + 1 Bauwasseranschluss direkt am Hydranten am Frankfurter Ring mittels Standrohr.

Strom: Verteiler vorhanden, Aufstellort siehe BE-Plan.

Wasser und Strom wird seitens SWM kostenlos zur Verfügung gestellt.

A. 2.5 Hindernisse im Baustellenbereich:

Im Norden und Westen des Grundstücks verläuft eine 110KV Leitung (SWM)

Diese hat zum Teil einen Abstand von Minimum ca.1,00m zum Gebäude.

Des Weiteren verlaufen im Bereich der Baustelle (östlich von Bauteil K und unterhalb Bauteil S) die Bestands Fernwärmeleitung mit dem Fernwärmeschacht und die Schmutzwasserleitung. Diese verlaufen von Süd nach Nord.

A. 2.6 Immissionen und Klimabedingungen:

Keine Angaben.

A. 2.7 Besondere Vorgaben, Vorschriften und Maßnahmen:

Gemäß dem Leistungsverzeichnis.

A. 2.8 Lager und Arbeitsplätze:

Gemäß dem Baustelleneinrichtungsplan und weitere Beschreibungen im Leistungsverzeichnis.

A. 2.9 Boden-/ Baugrundverhältnisse, Gewässer und Grundwasser:

nicht erforderlich

A. 2.10 Schadstoffbelastungen:
nicht erforderlich

A. 2.11 Vermutete Kampfmittel:
nicht erforderlich

A. 3. Angaben zur Ausführung:

A. 3.1 Leistungserbringer und Zeiten der Leistungserbringung:

Die Zeiten sind dem Terminplan in den Anlagen zu entnehmen.

A. 3.2 Bauablauf:

Arbeitsablauf

Zunächst wird die Rohmontage durchgeführt. Dabei sind durchgehende Schächte und Geschosse zu unterscheiden. Der allgemeine Montageablauf erfolgt hier von unten nach oben. Nach den weiteren Ausbaugewerken (Estrich, Maler, etc) folgt die Endmontage nach dem gleichen Prinzip.

Die beiden Bauteile W und K befinden sich gleichzeitig im Ausbau. Der Satellit ist zeitlich nachlaufend.

Im Wesentlichen ist folgender Bauablauf vorgesehen:

- Baustelleneinrichtung K+W
- Rohmontage Schächte
- Rohmontage Geschosse
- Montage Hallendach
- Endmontage Geschosse
- Endmontage Zentralen
- Inbetriebnahmen und Abnahmen

A. 3.3 Abweichende Regelungen zu den ATV:

Wenn andere als in den ATV DIN 18299 ff vorgesehene Regelungen getroffen werden sollen, sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig und im Einzelnen angegeben.

A. 3.4 Besondere Erschwernisse während der Ausführung:

Besondere Erschwernisse sind z.B. das Einbringen der Komponenten für die Druckluftzentrale, diese wird in einer Zusatzposition beschrieben und extra vergütet. Hierzu ist ein Koordinations- und Einbrinkonzept zu erstellen. Auf besondere Montagehöhen wird in den jeweiligen LV Positionen verwiesen. In den Laboren erfolgt die Leitungsführung an der Decke teilweise als Sichtinstallation, dies gilt auch für die Werkhalle.

A. 3.5 Verkehrsregelung/ Verkehrssicherung:

Die Verkehrssicherungspflicht auf der Baustelle obliegt dem Gewerk Rohbau, welches die Baustelleneinrichtung erstellt. Der AN hat dabei eine Mitwirkungspflicht.

A. 3.6 Sicherungseinrichtungen:

Ein SiGeKo ist durch den AG beauftragt. Auf den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan in der Anlage wird verwiesen.

A17 _ 20240516 ETF-A_SiGe-Plan

Hinweis: Der AG schließt für die Maßnahme keine Versicherung ab und erstatten dem AN keine Kosten im Falle für evtl. Diebstahl etc. Eine Bewachung der Baustelle erfolgt durch den AG nicht.

A. 3.7 Lieferung und Verwendung von Stoffen und Bauteilen:

Anzubietende Materialien / Güteklassen:

Materialien sind entsprechend dem im Leistungsverzeichnis vorgegebenen Qualitäten und Anforderungen bzw. Sorten anzubieten.

A. 3.8 Beigestellte Stoffe und Bauteile, Übernahme von Leistungen:

Mess- Fühl- und Regeleinrichtungen werden zum Teil von der Gebäudeautomation beigestellt und werden im Vorfeld abgestimmt.

Die Durchführungen für Frischluft und Fortluft sind mit dem Gewerk Dachdecker einzubauen. Hier erfolgt im Vorfeld ein Informationsaustausch.

Das gleiche gilt für die Arbeiten an den Fassadenöffnungen und Mauerdurchführungen, diese sind mit dem Hochbau und dem Fassadenbau abzustimmen.

A. 3.9 Leistungen für Dritte:
so nicht vorhanden

A. 3.10 Leistungen von Unterauftragnehmern:
keine.

A. 3.11 Zusätzliche oder geänderte Leistungen:
keine.

A.3.12 Aufwandsbezogene Leistungen
Keine Angaben

A. 3.13 Materiallieferungsprozess:
Regelt der AN.

A. 3.14 Regelungen zur Preisanpassung:
keine.

A.3.15 Verwertungs- und Entsorgungswege, Nachweis der Entsorgung
Der Auftragnehmer wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel).

Die Entsorgung von Abfall insbesondere Verpackungen obliegt dem AN eigenverantwortlich. Der AG stellt hierfür keine Möglichkeit bereit. Abfälle gehen nicht in den Besitz des AG über.

Der Auftragnehmer trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Bau- und Abbruchabfälle nach den geltenden Vorschriften getrennt zu sammeln und zu befördern sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwertung oder dem Recycling zuzuführen, so dass jeweils eine möglichst hochwertige und wirtschaftliche Entsorgung durchgeführt werden kann.

A. 3.16 Aufmassverfahren, Abrechnung nach Zeichnungen oder Tabellen:
Für alle abzurechnenden Leistungen sind vom AN Aufmaße anzufertigen und beim AG zur Prüfung vorzulegen. Jede Position erhält ein separates Aufmaßblatt.

Nach Möglichkeit sind örtliche Aufmaße gemeinsam zwischen AN und AG vorzunehmen.

Die Prüfung der Aufmaße sowie der Aufmaßpläne muss in allen Teilen ohne Zuhilfenahme von EDV-gestützten Berechnungsprogrammen möglich sein.

Auf Verlangen des Auftraggebers bzw. der rechnungsprüfenden Stelle hat die Vorlage der

Abrechnungsunterlagen elektronisch anhand einer Austauschdatei im Format

DA11 gemäß den Regelungen für die elektronische Bauabrechnung REB und des

Gemeinsamen Ausschusses für Elektronik im Bauwesen GAEB zu erfolgen.

Ggf. sind erläuternde Zeichnungen oder sonstige Belege beizufügen.

Mengenzusammenstellungen erfolgen auf der Grundlage geprüfter Aufmaßblätter. Geländeprofile im Erdbau sind tachymetrisch aufzunehmen.

A. 3.17 Dokumentation der Leistung:

Alle hergestellten Teile der Gas- und Druckluftanlagen sind vom AN zu dokumentieren. Hierzu zählt insbesondere das Anfertigen von folgenden Unterlagen:

siehe LV-Positionen 0001 im Titel:06 Dokumentation

Die Unterlagen sind nach Vorgaben des AG aufzubereiten. Die Unterlagen sind unmittelbar mit der Ausführung zu erstellen.

A. 3.18 Inbetriebnahme und Abnahme der Anlage/ Bauleistungen:

Die Schlussabnahme kann erst nach Abschluss aller Arbeiten des AN Nutzerspezifische Anlagen erfolgen.

A. 3.19 Wartung/Instandhaltung:

Die Wartung wird im Leistungsverzeichnis ausgeschrieben und fließt in die Wertung des Angebots ein. Die Beauftragung erfolgt separat.

A. 3.20 Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation:

Das Aufstellen von Firmenschildern und Eigenwerbung ist untersagt.

Auskünfte an Dritte sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung durch den AG gestattet.

A. 4 Ausführungsunterlagen:

Die in Gliederungspunkt "B. Anlagen" genannten Anlagen werden Vertragsbestandteil. Die Stände dienen als Kalkulationsgrundlage und sind als Ausschreibungsstand gekennzeichnet.

A.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen
siehe Anlageverzeichnis unter "B Anlagen".

A. 4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende/zu beschaffende Ausführungsunterlagen:

Bauzeitenplan:

Spätestens 3 Wochen nach Auftragserteilung hat der AN auf Grundlage des in Anlage beigefügten Rahmenterminplans einen detaillierten Bauzeitenplan zu erstellen.

Bautagesberichte:

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber wöchentlich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sind.

Unter anderem müssen die Bautagesberichte mindestens enthalten:

Bauvorhaben, Firmenname, Datum, lfd. Nummer, Temperatur, Anzahl und Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte (eigenes Personal und Subunternehmer),

Anzahl, Bezeichnung und Typ der eingesetzten Geräte (eigene Geräte und Subunternehmer), ausgeführte

Bauleistungen (getrennt nach Leistungsbereichen) und sonstige Tätigkeiten, Lieferungen auf die Baustelle, besondere Vorkommnisse (externe Baustellenbesuche, Anordnungen des AG bzw. dessen Fachplaner,

Schäden, Unfälle etc.). Die Bautagesberichte sind vom verantwortlichen

Baustellenleiter und vom Bauleiter des AG zu unterzeichnen.

Ausführungspläne:

Die statische Berechnung und Genehmigungsplanung für die hier angegebene Lösung wird vom AG gestellt. Alle Berechnungen und Zeichnungen, die über die vorhandenen statischen Unterlagen hinaus erforderlich werden, sind vom AN in prüffähiger Form zu erbringen. Die Kosten dafür und diejenigen für Vervielfältigungen der Unterlagen werden nicht gesondert vergütet. Alle eventuellen Abweichungen von der hier angegebenen Lösung und die endgültige Ausführung sind mit der Fachplanung abzustimmen. Voraussetzung ist jedoch in jedem Fall die Zustimmung des AG. Eine negative Auswirkung auf den Fertigstellungstermin der Leistungen ist auszuschließen!

Dokumentation:

Siehe A. 3.17

A. 5. ZTV und Sonstige Technische Vertragsbedingungen:**A. 5.1 Vertragsart:**

- Einzelauftrag.

A. 5.2 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen:

Die folgenden aufgeführten zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen gelten als Ergänzung zu den allgemeinen technischen Vertragsbedingungen der VOB Teil C in der zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen

Version.

- sowie die Bauordnung des jeweiligen Landes;
- die einschlägigen DIN-Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung.
- die einschlägigen VDI/VDE-Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung.
- die einschlägigen DVGW-Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung.

insbesondere, jedoch nicht abschließend

VOB/C DIN 18299 allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art und alle darin aufgeführten Regelwerke ZTV-ING Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten.

VOB/C DIN 18336 Abdichtungsarbeiten und alle darin aufgeführten Regelwerke ZTV-ING Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten.

- DIN VDE 0100 Teil 430 (IEC 60364-4-43) und DIN VDE 0298-4:2013-06 Querschnitte und Absicherungen der Zuleitungen
- ISO 8573-1 Reinheitsklasse
- TRGS 510 Lagerung von Druckgasflaschen
- DIN EN ISO 12100, 2011, Sicherheit von Maschinen
- DIN EN 12583, 2014, Gasinfrastruktur - Verdichterstationen - Funktionale Anforderungen
- DIN EN 14470-2, 2006, Feuerwiderstandsfähige Lagerschänke
- DIN EN 16121, 2017, Behältnismöbel für den Nicht-Wohnbereich
- DIN EN 161: 2013-04, Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte
- DIN EN 16122, 2012, Behältnismöbel für den Wohn- und Nicht-Wohnbereich - Prüfverfahren zur Bestimmung der Festigkeit
- TRB 600, Technische Regeln Druckbehälter Aufstellung der Druckbehälter
- DVGW G 498 (A), 2013, Druckbehälter in Rohrleitungen und Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas
- DVGW G 600 (A), 2017, und DVGW-TRGI ,2018 Technische Regel für Gasinstallationen
- DVGW G 614-1 (A), 2014, Freiverlegte Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle; Planung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme"

- EG-Richtlinie 1999/36/EG, Richtlinie für Transportable Druckgeräte, 99/36/EG
- ArbStättV
- GEG 2022 und Aktualisierung Jan 2024
- MLAR Musterleitungsanlagenrichtlinie

Zur Ansicht

B. Anlagen:

Architektenpläne:

BE-Einrichtung:

A-01 FRA_T_A1_300_BE_x_5_06_0400_500_x

Schnitte:

A-02 FRA_T_A1_300_SN_x_5_03_0201_050_F

A-03 FRA_W_A1_300_SN_x_5_05_0202_050_F

A-04 FRA_K_A1_300_SN_x_5_06_0203_050_F

Planliste:

Planliste Gase: A-05 20240716 ETF-A_Planliste Gase

Gewerkepläne:

Grundrisse:

Kopfbau (K)

A-06 FRA_K_E1_470_GRU_EG_5_00_0100_050_F

A-07 FRA_K_E1_470_GRU_O1_5_00_0100_050_F

A-08 FRA_K_E1_470_GRU_O2_5_00_0100_050_F

Werkhalle (W)

A-09 FRA_W_E1_470_GRU_EG_5_00_0200_050_F

A-10 FRA_W_E1_470_GRU_O2_5_00_0200_050_F

Strangschema:

A-11 FRA_T_E1_470_SC01_x_5_00_0100_x_F

A-12 FRA_T_E1_470_SC03_x_5_00_0100_x_F

Freianlagen:

A-13 FRA_T_F1_500_FFG_E0_5_00_0002_200_x

Brandschutz:

A-14 20240516 ETF-A_BSN-LP 4-2129-3-SWM

Terminplan

A-15 20240731 ETF_A_TP_LPh8_Terminplan

SiGeKo

A-16 20240516 ETF-A_Baustellenordnung

A-17 20240516 ETF-A_SiGe-Plan

AG:

A-18 20240516 ETF-A_Merkblatt-Kommunikation-Werk-Dienstvertraege

A-19 20240516 ETF-A_Anlage_Richtlinien fuer die Fuehrung des Bautagebuches

C. Leistungsverzeichnis:

Sofern nicht anders beschrieben verstehen sich alle Positionen als liefern und montieren. Zum Teil werden Planungsfabrikate angegeben. Diese Positionen können unter Nennung des Angebotsfabrikats auch gleichwertig angeboten werden.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	Druckluft				
01.01	Leitungen				
	Druckluftleitungen				
	Druckluftleitungen für Kopfbau und Werkhalle				
	Verlegung:				
	In der Werkhalle werden die Leitungen in Sichtmontage an der Wand und auf Konsolen verlegt.				
	Im Kopfbau werden die Leitung in Sichtmontage, als auch im abgehängten Deckenbereich, sowohl an der Wand als auch unter der Decke verlegt.				
	Die Montagehöhe ist dabei unter 5m, lediglich der Steigstrang in der Werkhalle zum Kompressor (Technikzentrale 2.OG) überschreitet diese und ist mit einer Montagehöhe kleiner 10 Meter mit einzuplanen.				
	Position wir extra ausgeschrieben.				
	Gerüste werden gesonder vergütet.				
01.01.0001	STLB-Bau 04/2024 042 Rohr Stahl niro Druckluft AD 15mm WD 1mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, Außendurchmesser 15 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	235	m	.....	.....
01.01.0002	STLB-Bau 04/2024 042 Rohr Stahl niro Druckluft AD 22mm WD 1,2mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	60	m	.....	.....
01.01.0003	STLB-Bau 04/2024 042 Rohr Stahl niro Druckluft AD 28mm WD 1,2mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	155	m	.....	.....
01.01.0004	STLB-Bau 04/2024 042 Rohr Stahl niro Druckluft AD 35mm WD 1,5mm Pressen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	130	m	.....	.....
01.01.0005	STLB-Bau 04/2024 042 Rohr Stahl niro Druckluft AD 42mm WD 1,5mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	178	m	.....	.....
01.01.0006	STLB-Bau 04/2024 042 Rohr Stahl niro Druckluft AD 42mm WD 1,5mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 11,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	15	m	.....	.....
	T-STÜCKE DRUCKLUFT				
	T-STÜCKE DRUCKLUFT				
01.01.0007	STLB-Bau 04/2024 042 T-Stück Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 15mm T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 15 mm.	6	St	.....	.....
01.01.0008	STLB-Bau 04/2024 042 T-Stück Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 22mm T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 22 mm.	8	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
01.01.0009	STLB-Bau 04/2024 042 T-Stück Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 28mm T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 28 mm.	12	St	.....	.....
01.01.0010	STLB-Bau 04/2024 042 T-Stück Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 35mm T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 35 mm.	12	St	.....	.....
01.01.0011	STLB-Bau 04/2024 042 T-Stück Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 42mm T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 42 mm.	30	St	.....	.....
	MUFFEN DRUCKLUFT				
	MUFFEN DRUCKLUFT				
01.01.0012	STLB-Bau 04/2024 042 Muffe Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 15mm Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 15 mm.	35	St	.....	.....
01.01.0013	STLB-Bau 04/2024 042 Muffe Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 22mm Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 22 mm.	12	St	.....	.....
01.01.0014	STLB-Bau 04/2024 042 Muffe Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 28mm Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 28 mm.	20	St	.....	.....
01.01.0015	STLB-Bau 04/2024 042 Muffe Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 35mm Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 35 mm.	18	St	.....	.....
01.01.0016	STLB-Bau 04/2024 042				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Muffe Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 42mm Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 42 mm.	10	St	.....	.....
	BÖGEN DRUCKLUFT BÖGEN DRUCKLUFT				
01.01.0017	STLB-Bau 04/2024 042 Bogen Stahl niro 90Grad Druckluft Pressverbindung AD 15mm Bogen, aus nichtrostendem Stahl, 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 15 mm.	20	St	.....	.....
01.01.0018	STLB-Bau 04/2024 042 Bogen Stahl niro 90Grad Druckluft Pressverbindung AD 22mm Bogen, aus nichtrostendem Stahl, 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 22 mm.	11	St	.....	.....
01.01.0019	STLB-Bau 04/2024 042 Bogen Stahl niro 90Grad Druckluft Pressverbindung AD 28mm Bogen, aus nichtrostendem Stahl, 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 28 mm.	40	St	.....	.....
01.01.0020	STLB-Bau 04/2024 042 Bogen Stahl niro 90Grad Druckluft Pressverbindung AD 35mm Bogen, aus nichtrostendem Stahl, 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 35 mm.	38	St	.....	.....
01.01.0021	STLB-Bau 04/2024 042 Bogen Stahl niro 90Grad Druckluft Pressverbindung AD 42mm Bogen, aus nichtrostendem Stahl, 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 42 mm.	40	St	.....	.....
	REDUZIERUNG DRUCKLUFT REDUZIERUNG DRUCKLUFT				
01.01.0022	STLB-Bau 04/2024 042 Reduzierstück Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 35mm x 15mm				

Übertrag:

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

Übertrag:

Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 15 mm.

3 St

01.01.0023

STLB-Bau 04/2024 042
 Reduzierstück Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 35mm x 22mm
 Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.

2 St

01.01.0024

STLB-Bau 04/2024 042
 Reduzierstück Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 35mm x 28mm
 Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 28 mm.

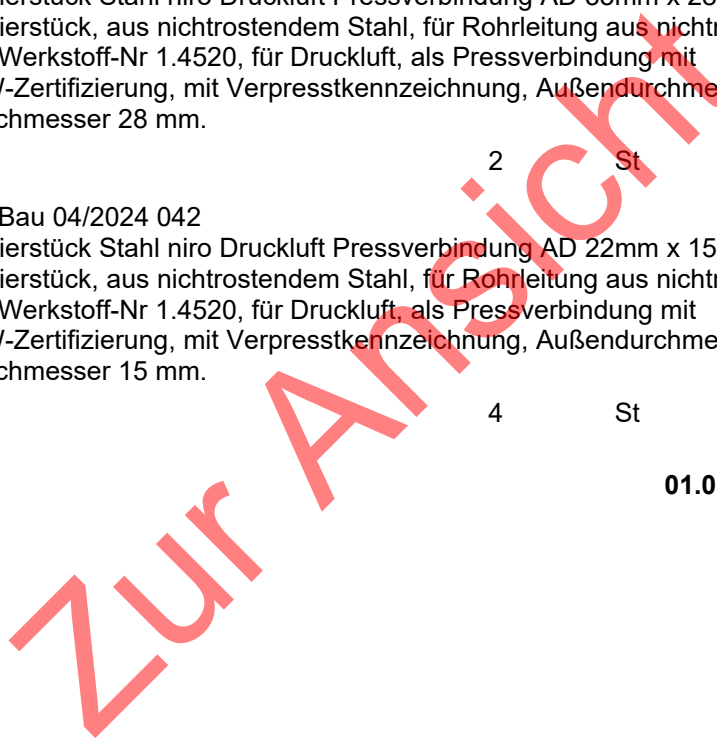
2 St

01.01.0025

STLB-Bau 04/2024 042
 Reduzierstück Stahl niro Druckluft Pressverbindung AD 22mm x 15mm
 Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4520, für Druckluft, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, mit Verpresstkennzeichnung, Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 15 mm.

4 St

01.01 Leitungen



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.02	Armaturen Einbauten				
	ABSPERRUNG DRUCKLUFT				
	Absperrung Druckluft für Kopfbau und Werkhalle				
01.02.0001	STLB-Bau 04/2024 042 Kugelhahn Druckluft DN15 PN10 Durchgang Stahl niro Kugelhahn, für Druckluftleitung, mit Pressmuffe, DN 15, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Durchgangsform, Abdichtung mit O-Ring, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, einschl. Handgriff.	55	St	.....	.....
01.02.0002	STLB-Bau 04/2024 042 Kugelhahn Druckluft DN25 PN10 Durchgang Stahl niro Kugelhahn, für Druckluftleitung, mit Pressmuffe, DN 25, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Durchgangsform, Abdichtung mit O-Ring, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, einschl. Handgriff.	2	St	.....	.....
01.02.0003	STLB-Bau 04/2024 042 Kugelhahn Druckluft DN32 PN10 Durchgang Stahl niro Kugelhahn, für Druckluftleitung, mit Pressmuffe, DN 32, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Durchgangsform, Abdichtung mit O-Ring, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, einschl. Handgriff.	2	St	.....	.....
	FILTER DRUCKLUFT				
	FILTER DRUCKLUFT				
01.02.0004	Druckluftfilter DN 32 Druckluftfilter DN 32 Kondensatablass manuell drehend Betriebsdruck 0.1 - 1 MPa Betriebsdruck 1 - 10 bar Betriebsdruck 14.5 - 145 psi Betriebsmedium Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Umgebungstemperatur -5 - 50°C Mediumtemperatur -5 - 50°C Lagertemperatur -5 - 50°C Korrosionsbeständigkeits- klasse KBK 1) Werkstoff Gehäuse PA-verstärkt Werkstoff Membran NBR Werkstoff Feder hochlegierter Stahl Werkstoff Filter PE	2	St	.....	.....
	BODENTANK DRUCKLUFT				
	Bodentank für Druckluft, in der Werstatthalle gibt es im Bodenaubau versenkte Bodentanks, die				

Übertrag:

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

Übertrag:

bodeneben einen Druckluftanschluss zur Verfügung stellen sollen. Dazu muss ein Schlauch über ein Leerrohr (bauseits) unter der Bodenplatte verlegt. Der Schlauch kann dann von der Fassade oder Aussenwand zum jeweiligen Bodentank eingezogen werden.

01.02.0005

Bodentank quadratisch
 Quadratischer Bodentank für den Einsatz in trocken gepflegten Hohlböden und Estrichböden im Innenbereich. Einbaugehäuse mit vorgeprägten Einführungsöffnungen für Rohre (M25). Oberteil durch 4 Nivellierstützen auf Oberkante Bodenbelag einstellbar. Die Mindesteinbautiefe beträgt 95 mm, der Nivellierbereich + 30 mm. Werkstoff Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301
 Bodenbelag frei belegbar
 Länge 244 mm
 Breite 244 mm
 Maß h 95 mm
 Geeignet für Hohlbodeneinbau
 Öffnungsmechanismus mit Griffbügel
 max. Belastung 15kN

Bodenbelag in der Werkstatthalle ist ein 10cm hoher Holzpflasterbelag, in den der Bodentank bündig eingebaut werden soll.

Planfabrikat: OBO Bettermann
 Typ: UDHOM9 2V, oder gleichwertig.
 Die Gleichwertigkeit wird gemäß Vorbeschrieb geprüft.

Hersteller und Typ

vom Bieter einzutragen

8 St

01.02.0006

Minikugelhahn
 Minikugelhahn Innengewinde G1/2"
 max. Betriebsdruck bei 60 °C: 10 bar
 Betriebstemperatur [°C]: -10 °C bis +90 °C
 Durchflussmedien: Nicht brennbare und ungiftige Gase Flussrichtung: beliebig / beliebig
 Mini-Kugelhahn mit Kunststoffhebel
 Gehäuse Edelstahl
 Gesamtlänge L: 41 mm
 Gewindelänge: 10 mm

18 St

01.02.0007

L-Steckverschraubung
 L-Steckverschraubung
 Nennweite 14 mm
 Schlaucheinstecktiefe 23,5 mm
 Dichtungsart am Einschraubzapfen mit Dichtring
 Betriebsdruck -0.95 bar 12 bar
 Pneumatischer Anschluss 1 Außengewinde G1/2
 Pneumatischer Anschluss 2 für Schlauch Außen-Ø 16 mm

Planfabrikat: Festo oder gleichwertig

Übertrag:

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

Übertrag:

Werkstoff Feder hochlegierter Stahl rostfrei
 Werkstoff Gehäuse Messing, vernickelt
 Werkstoff Gewindedichtung PA66-GF30 / TPE-U
 Werkstoff Gewindestück Messing, vernickelt
 Werkstoff Innenring POM
 Werkstoff Kugel hochlegierter Stahl rostfrei
 Werkstoff Stifte hochlegierter Stahl rostfrei
 Werkstoff Ventilkörper Messing

Planfabrikat Festo
 oder gleichwertig.
 Die Gleichwertigkeit wird gemäß Vorbescrieb geprüft.

Hersteller und Typ ‘

_____ vom Bieter einzutragen

01.02.0012

Wanddose 1x
 Wanddose mit Schnellkupplung, G 1/2"
 Werkstoffe:
 Körper: Messing,
 Dichtungen: NBR
 Temperaturbereich: -20°C bis +100°C
 Betriebsdruck: -0,95 bis 35 bar
 Eingang E G 1/2"
 Abgang 1 x Kupplungsdose NW 7,2
 Ausführung aufputz

18 St

01.02.0013

Wanddose 2x
 Wanddose mit Schnellkupplung, G 1/2"
 Werkstoffe: Körper: Messing,
 Dichtungen: NBR
 Temperaturbereich: -20°C bis +100°C
 Betriebsdruck: -0,95 bis 35 bar
 Eingang E G 1/2"
 Abgang 2 x Kupplungsdose NW 7,2
 Ausführung aufputz

1 St

32 St

01.02.0014

2-fach-Luftweiche
 2-fach-Luftweiche mit Schnellkupplungen, G 1/2" (AG)
 Werkstoffe:
 Körper: Messing, Dichtungen: NBR
 Temperaturbereich:
 -20°C bis +100°C
 Betriebsdruck:
 -0,95 bis 35 bar
 Weitere Eigenschaften:
 Ausführung 2-fach
 Eingang E G 1/2"
 Abgang 2 x Kupplungsdosen NW 7,2

3 St

Übertrag:

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

Übertrag:

01.02.0015	Wanddose 3x Wanddose mit 2 x G 1/2", 3 x Schnellkupplungen NW 7,2 Werkstoffe: Körper: Messing, Dichtungen: NBR Temperaturbereich: -20°C bis +100°C Betriebsdruck: -0,95 bis 35 bar Weitere Eigenschaften: Eingang E 2 x G 1/2" Abgang 3 x Kupplungsdosen NW 7,2	5	St
------------	---	---	----	-------	-------

ANSCHLUSS ELT SÄULE; DRUCKLUFT

Anschluss an eine bauseitige ELT Säule, in der Werkstatthalle soll es 10 Elektrosäulen geben an denen es auch eine Druckluftanschluß geben muss. Dazu wird über Leihrohre unter der Bodenplatte ein Schlauch verlegt, der dann von unten in die bauseitigen Säulen eingezogen und angeschlossen werden muss.

01.02.0016	Anschluß Druckluft an ELT Säule Anschluß Druckluft an ELT Säule Die Druckluft muss an die bauseits gelieferten ELT Säulen angeschlossen werden. Die Säulen sind im Fußbereich zu öffnen, so dass der Druckluftschlauch von unten über die Leihrohre eingezogen werden kann. Anschluß an bauseitige Druckluftkupplung für Ø16mm	10	St
------------	--	----	----	-------	-------

01.02 Armaturen Einbauten

Zur Ansicht

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

01.03 Kompressor

01.03.0001 Schraubenkompressor
 Schraubenkompressor mit
 Kältetrockner (luftgekühlt)
 Volumenstrom bei 10,0 bar(ü) 2,63 m³/min
 Elektr. Leistungsaufnahme bei 10,0 bar(ü) 19,5 kW
 Max. Überdruck 12,00 bar
 Wirkungsgrad Antriebsmotor Vollast 93,7 %
 Effizienzklasse Antriebsmotor IE4Nennleistung Antriebsmotor 18,5 kW
 Drehzahl Antriebsmotor 2955 1/min
 Schutzart Antriebsmotor IP 55
 Elektrische Versorgung 400V / 3 / 50Hz
 Schalldruckpegel 65 dB(A)
 Max. nutzbare Warmluftmenge (ohne Kältetrockner) 3800 m³/h
 Differenzdruck Kältetrockner 0,02 bar
 Drucktaupunkt bei Umgebungstemperatur +20°C, rel. Feuchte 30% 3 °C
 Kältemittel R-513A
 Kältemittel-Füllmenge 0,75 kg
 Treibhauspotenzial GWP 631
 Umgebungstemperatur (max./min.) 45 °C / 3 °C
 Anschluss Druckluft G 1 1/4
 Abmessungen (B x T x H) 1770 mm x 900 mm x 1530 mm
 Masse 705 kg

Planfabrikat: KAESSER oder gleichwertig
 Die Gleichwertigkeit wird gemäß Vorbeschrieb geprüft.

Hersteller und Typ

_____ vom Bieter einzutragen

2 St

01.03.0002 Einbringung Druckluft Werkstatthalle
 Einbringung der vorgenannten Anlage gemäß der Beschreibung der
 Einbringwege im Vortext. In die Position ist das Gerät zur Einbringung
 (Kran/Teleskoplader), die Einweisung in den Kraftwerksbereich, mögliche
 Sicherungsmaßnahmen, das Verfahren im Gebäude, sowie das Aufstellen auf
 der Aufstellfläche mit sämtlichen Nebenarbeiten einzukalkulieren.
 Dazu gehört auch der Druckluftbehälter.

Besonders Augenmerk liegt hier auf die vorhandenen
 Hochspannungsinstantionen im Anliefer- und Hebebereich, welche nicht
 überschwenkt werden dürfen.

Einbringung:

Die Einbringung der Druckluftkomponenten wird im Folgende beschrieben.
 Dies wird für die gesamte Zentrale der Druckluft als eigene Position inkl. dafür
 notwendiger Einbringmittel (wie Mobilkran, Teelskopplader, Seilzug, etc.)
 abgefragt und kalkuliert. Der entsprechenden Einbringweg ist in der Kalkulation
 der Geräte zu berücksichtigen.

Der Einbringweg der Druckluft zum Aufstellort über die Lüftungszentralen und
 Flure bis zur Druckluftzentrale im OG2 der Werkhalle muss unbedingt beachtet
 und kalkuliert werden. Dafür ist die Einbringung per Kran oder Teleskoplader
 von dem Gelände des Kraftwerks aus nördlicher Richtung geplant. Hier ist ein

Übertrag:

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

Übertrag:

Verkehrsweg (ca. 6 m Breite) zur Aufstellung nutzbar. Daran direkt angrenzend ist eine Hochspannungs- Freifeldanlage, die nicht überschwenkt werden darf. Dabei ist zusätzlich auf Einweisung des Betriebspersonals zu achten und Rücksicht auf vorhandene Installationen zu nehmen. Die Stellung des Geräts wird, wie oben beschrieben nicht separat vergütet sondern ist in die Position Einbringung der Geräte einzukalkulieren.

Auf der Nordseite der Werkhalle befindet sich im Rohbau eine Einbringöffnung von 2,5x2,4 m in der Fassade auf Höhe von etwa 7,5 m über Geländeoberkante. Der Abstand zum oben beschriebenen Verkehrsweg beträgt ca. 3 m. In diesem Bereich ist ein etwa 2 m hoher Zaun aufgestellt. Eine Gerüstplattform auf Höhe der Einbringöffnung für die zu erwartenden Lasten wird bauseits erstellt.

Zum weiteren Verfahren im Gebäude durch die Technikzentralen und Flure sind etwa 10 bis 15m zu überwinden. Die minimale Breite beträgt 2,2 m, die Höhe 3 m. Das Verfahren in diesem Flur passiert vor der Rohmontage, die den Verkehrsweg einschränken würden.

Alle Positionen verstehen sich als liefern und montieren.

psch

01.03.0003	Schlauchleitung DN32 Schlauchleitung DN32 Überdruck max./min. 16 bar / 2 bar Temperatur Umgebung 3 °C bis 50 °C Eintrittstemperatur Druckluft 3 °C bis 66 °C	2	St
------------	--	---	----	-------	-------

01.03.0004	Kugelhahn I/I G1 1/4 PN40 Kugelhahn I/I G1 1/4 PN40 Überdruck max./min. 16 bar / 2 bar Temperatur Umgebung 3 °C bis 50 °C Eintrittstemperatur Druckluft 3 °C bis 66 °C	2	St
------------	--	---	----	-------	-------

01.03.0005	Kondensataufbereiter Kondensataufbereiter, Öl-Wasser-Trenner Technische Daten: bezogen auf Klimazone 2* (Temperatur Umgebung 30 °C, rel.F. 70%) geeignet für max. Volumenstrom (ISO 1217) 10,3 m³/min Max. Überdruck am Kondensatzulauf 16 bar Temperatur Kondensatzulauf min./max. +5 °C bis +50 °C Temperatur Umgebung min./max. +5 °C bis +50 °C Anschluss Kondensatzulauf 3x G1/2" und 1x G1" Schlauchtülle Anschluss Ablauf Abwasser 1x 23 mm Schlauchtülle Abmessungen (B x T x H) 625 mm x 540 mm x 1482 mm Masse 21 kg Planfabrikat: KAESSER oder gleichwertig Die Gleichwertigkeit wird gemäß Vorbeschrieb geprüft. Hersteller und Typ				
------------	---	--	--	--	--

Übertrag:

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

Übertrag:

vom Bieter einzutragen

1 St

01.03.0006

Druckluftbehälter 1000
 Druckluftbehälter 1000
 stehende Ausführung, verzinkt
 Technische Daten
 Volumen Druckluftbehälter 1000 l
 max. Überdruck 11 bar(ü)
 Betriebstemperatur -10°C bis +50 °C
 Abnahme Druckluftbehälter 2014/68/EU
 Druckluftanschlüsse 2 x G 1 1/2 / 2 x G 2
 Zulässige Medien Stickstoff, Luft
 Anschluss Kondensatablass G 2
 Wartungsöffnungen nach AD 2000 2 x Handloch
 Zulässige Lastwechsel (0- PS) <=1000
 Zulässige Druckschwankungsbreite auf Dauerfestigkeit 20% PS
 Zulässige Aufstellung (Außen aufstellung auf Anfrage) im Gebäude
 Durchmesser 800 mm
 Höhe ohne Armaturen 2273 mm
 Masse 244 kg

1 St

01.03.0007

Armaturensatz 1000
 Armaturensatz 1000
 Armaturensatz besteht aus einem Kugelhahn für den Kondensatablass,
 Anschlussfittings, Verschlussstopfen
 sowie diverse Dichtungen und Kleinteile sowie dem passenden
 Sicherheitsventil mit 3.1 Zeugnis
 Geeignet für Druckluftbehälter:
 Zulässiger Überdruck 11 bar / 160 psig
 Volumen Druckluftbehälter 1.000 l / 264 US gal
 Ausführung Druckluftbehälter Stehend

 Technische Daten
 Zulässiges Medium Stickstoff, Luft
 Min. Betriebstemperatur Armaturensatz -10 °C / 14
 Max. Betriebstemperatur Armaturensatz 80 °C / 176 °F
 Abblasevolumenstrom Sicherheitsventil (bei 0°C, 1013 mbar) 23,6 m³/min / 833
 cfm
 Abnahmen Sicherheitsventil:
 · mit Prüfbescheinigung 3.1: Werksabnahme-Prüfzeugnis nach EN 10204 3.1
 · mit Prüfbescheinigung 3.2: TÜV / DEKRA Einzelabnahme nach EN 10204 3.2

1 St

01.03.0008

Manometersatz
 Manometersatz
 Prüfanschluss 0-20bar
 mit Absperrventil G1/4
 Überdruck max./min. 16 bar / 2 bar
 Temperatur Umgebung 3 °C bis 50 °C
 Eintrittstemperatur Druckluft 3 °C bis 66 °C

1 St

01.03.0009

Druckluftfilter, Extra

Übertrag:

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

Übertrag:

Druckluftfilter
 Reinheitsklassen nach ISO 8573-1
 Technische Daten (Leistungsparameter bei 7 bar Betriebsüberdruck, bezogen auf 1 bar absolut und 20 °C.
 Aerosol-Testkonzentration 10 mg/m³)
 Volumenstrom 4,6 m³/min
 Differenzdruck im Neuzustand (trocken) <0,05 bar
 Anfänglicher Differenzdruck bei Sättigung <0,20 bar
 Maximaler Rest-Aerosolgehalt <0,01 mg/m³
 Überdruck max./min. 16 bar / 2 bar
 Temperatur Umgebung 3 °C bis 50 °C
 Eintrittstemperatur Druckluft 3 °C bis 66 °C
 Anschluss Druckluft G 1 1/4
 Ausführung Kondensatableiter Elektronisch
 Abmessungen (B x T x H) 257 mm x 234 mm x 557 mm
 Masse 8,4 kg

Korrosionsgeschütztes Aluminiumgehäuse Standard
 Arretierschraube für fehlerfreies Öffnen und Schließen Standard
 Differenzdruck-Manometer, mechanisch Standard
 Strömungsoptimierter Elementkopf Standard
 Große Filterfläche durch tiefenplissierte Filtermedien Standard

1 St

01.03.0010

Verbindungs-Kit Filter
 Verbindungs-Kit Filter
 Anschluss Druckluft G 1 1/4
 Überdruck max./min. 16 bar / 2 bar
 Temperatur Umgebung 3 °C bis 50 °C
 Eintrittstemperatur Druckluft 3 °C bis 66 °C

1 St

01.03.0011

Druckluftfilter, Adsorption
 Druckluftfilter
 Reinheitsklassen nach ISO 8573-1
 Technische Daten (Leistungsparameter bei 7 bar Betriebsüberdruck, bezogen auf 1 bar absolut und 20 °C.)
 Volumenstrom 4,6 m³/min
 Differenzdruck im Neuzustand (trocken) <0,03 bar
 Überdruck max./min. 16 bar / 2 bar
 Temperatur Umgebung 3 °C bis 50 °C
 Eintrittstemperatur Druckluft 3 °C bis 66 °C
 Eintritts-Drucktaupunkt max. +7 °C
 Anschluss Druckluft G 1 1/4
 Ausführung Kondensatableiter Manuell
 Abmessungen (B x T x H) 198 mm x 153 mm x 440 mm
 Masse 7,2 kg

Korrosionsgeschütztes Aluminiumgehäuse Standard
 Arretierschraube für fehlerfreies Öffnen und Schließen Standard
 Differenzdruck-Manometer, mechanisch Standard
 Strömungsoptimierter Elementkopf Standard
 Große Filterfläche durch tiefenplissierte Filtermedien Standard

1 St

01.03.0012

Druckhaltesystem

Übertrag:

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

Übertrag:

Elektronisches Druckhaltesystem

Technische Daten

Max. Überdruck 16 bar

Anschlussweite G 1 1/4

Federbelasteter pneumatischer Schwenkantrieb Pulsweitenmodulation

Integrierter elektronischer Druckaufnehmer Standard

Umgebungstemperaturen 3 °C bis +60 °C

Temperaturbereich Medium 3 bis +60 °C

Temperatur Steuerluft 3 °C bis +60 °C

Elektr. Versorgung 100-240 V AC 50/60 Hz oder 24 V DC

Abmessungen (B x T x H) 220 x 244 x 346 mm

Masse 9,6 kg

1 St

01.03 Kompressor

01 Druckluft

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02	Technische Gase				
02.01	Leitungen				
	Gasleitungen				
	Gasleitungen				
	Verlegung:				
	In der Werkhalle werden die Leitungen in Sichtmontage an der Wand und auf Konsolen verlegt. Startpunkt ist hier ein Gasflaschenlager im EG, von dort werden alle Verbraucher der Werkhalle versorgt.				
	Im Kopfbau werden die Leitung in Sichtmontage, als auch im abgehängten Deckenbereich, sowohl an der Wand als auch unter der Decke verlegt. Startpunkt ist ein Gasschrank im 2.OG, der im Leistungsumfang des Laborbauers liegt. Von dort werden alle Verbraucher im gleichen Stockwerk versorgt.				
	Die Montagehöhe ist dabei unter 5m, Gerüste werden gesonder vergütet.				
02.01.0001	Spezial-Kupferrohr AD 12mm WD1mm Löt Spezial-Kupferrohr AD 12mm WD1mm Löt für Reinstgasanwendungen, Stangenware Bezeichnung: Reinstgasqualität, Restkohlenwasserstoffgehalt <0,2 mg/dm ² Werkstoff: CU SF 36 / 37 Abmessung: Außen-Durchmesser 12 mm Länge 5.000 mm Herstellungsform: Nahtlos gezogen Reinheit: Innen spezialentfettet und gereinigt Geeignet zum Einsatz für Reinstgase und Sauerstoff Prüfung: Mit Sonderprüfverfahren geprüft auf: - Dichtigkeit - Materialhomogenität - Rissfreiheit Gültige Normen: DIN 1786 - Maße DIN 1787 - Werkstoff DIN 8905 - Techn. Lieferbedingungen DIN 8964 - Prüfung der Innenoberfläche Verpackung: Enden mit Kappen verschlossen Kennzeichnung: Herstellerprägung nach DIN 1786 Anwendung: bis Gasreinheit 5.0 Kupferleitungen werden durch Formstücke verbunden und mit flussmittelfreiem Lot unter strömendem Formiergas verlötet Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung im Gebäude.	45	m	.....	.....
02.01.0002	Wie Position 02.01.0001, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 15 mm; Außendurchmesser 15 mm	70	m	.....	.....
02.01.0003	Wie Position 02.01.0001, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18 mm;				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Außendurchmesser 18 mm	520	m	.....	.....
02.01.0004	Wie Position 02.01.0001, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22 mm; Außendurchmesser 22 mm	14	m	.....	.....
02.01.0005	Bogen Lötfitting 90Grad Kupfer AD 12mm Bogen als Lötfitting, 90 Grad, aus Spezial-Kupferrohr AD 12mm für Reinstgasanwendungen Bezeichnung: Reinstgasqualität, Restkohlenwasserstoffgehalt <0,2 mg/dm ² Werkstoff: CU SF 36 / 37 Reinheit: Innen spezialentfettet und gereinigt Geeignet zum Einsatz für Reinstgase und Sauerstoff Prüfung: Mit Sonderprüfverfahren geprüft auf: - Dichtigkeit - Materialhomogenität - Rissfreiheit Gültige Normen: DIN 1786 - Maße DIN 1787 - Werkstoff DIN 8905 - Techn. Lieferbedingungen DIN 8964 - Prüfung der Innenoberfläche Kennzeichnung: Herstellerprägung nach DIN 1786 Anwendung: bis Gasreinheit 5.0 Formstücke werden mit flussmittelfreiem Lot unter strömendem Formiergas verlötet Verlegung im Gebäude	14	St	.....	.....
02.01.0006	Wie Position 02.01.0005, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 15 mm; Außendurchmesser 15 mm	18	St	.....	.....
02.01.0007	Wie Position 02.01.0005, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18 mm; Außendurchmesser 18 mm	195	St	.....	.....
02.01.0008	Wie Position 02.01.0005, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22 mm; Außendurchmesser 22 mm	6	St	.....	.....
02.01.0009	Reduzierstück Lötfitting Kupfer AD 15mm x 12mm Reduzierstück als Lötfitting, aus Spezial-Kupferrohr AD 15mm für Reinstgasanwendungen Außendurchmesser 15 mm, 2. Durchmesser 12 mm. Bezeichnung: Reinstgasqualität, Restkohlenwasserstoffgehalt <0,2 mg/dm ²				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Werkstoff: CU SF 36 / 37 Reinheit: Innen spezialentfettet und gereinigt Geeignet zum Einsatz für Reinstgase und Sauerstoff Prüfung: Mit Sonderprüfverfahren geprüft auf: - Dichtigkeit - Materialhomogenität - Rissfreiheit Gültige Normen: DIN 1786 - Maße DIN 1787 - Werkstoff DIN 8905 - Techn. Lieferbedingungen DIN 8964 - Prüfung der Innenoberfläche Kennzeichnung: Herstellerprägung nach DIN 1786 Anwendung: bis Gasreinheit 5.0 Formstücke werden mit flussmittelfreiem Lot unter strömendem Formiergas verlötet Verlegung im Gebäude	12	St	.....	.....
02.01.0010	Wie Position 02.01.0009, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18 mm; 2. Durchmesser 15 mm; Außendurchmesser 18 mm 2. Durchmesser 15 mm	12	St	.....	.....
02.01.0011	Wie Position 02.01.0009, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22 mm; 2. Durchmesser 18 mm; Außendurchmesser 22 mm 2. Durchmesser 18 mm	6	St	.....	.....
02.01.0012	T-Stück Lötfitting Kupfer AD 15mm T-Stück als Lötfitting, aus Spezial-Kupferrohr AD 15mm für Reinstgasanwendungen Außendurchmesser Durchgang 15 mm, 2. Durchmesser 15 mm. Bezeichnung: Reinstgasqualität, Restkohlenwasserstoffgehalt <0,2 mg/dm ² Werkstoff: CU SF 36 / 37 Reinheit: Innen spezialentfettet und gereinigt Geeignet zum Einsatz für Reinstgase und Sauerstoff Prüfung: Mit Sonderprüfverfahren geprüft auf: - Dichtigkeit - Materialhomogenität - Rissfreiheit Gültige Normen: DIN 1786 - Maße DIN 1787 - Werkstoff DIN 8905 - Techn. Lieferbedingungen DIN 8964 - Prüfung der Innenoberfläche Kennzeichnung: Herstellerprägung nach DIN 1786 Anwendung: bis Gasreinheit 5.0 Formstücke werden mit flussmittelfreiem Lot unter strömendem Formiergas verlötet Verlegung im Gebäude	8	St	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.01.0013	Wie Position 02.01.0012, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18 mm; Außendurchmesser 18 mm	20	St	.....	.....
02.01.0014	Wie Position 02.01.0012, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22 mm; Außendurchmesser 22 mm	6	St	.....	.....
02.01.0015	T-Stück red. Lötfitting Kupfer AD 15mm x 12mm x 15mm T-Stück als Lötfitting, Ab- und Durchgang reduziert, aus Spezial-Kupferrohr AD 15mm für Reinstgasanwendungen Außendurchmesser 15 mm, 2. Durchmesser 12 mm, Durchmesser Durchgang 12 mm. Bezeichnung: Reinstgasqualität, Restkohlenwasserstoffgehalt <0,2 mg/dm ² Werkstoff: CU SF 36 / 37 Reinheit: Innen spezialentfettet und gereinigt Geeignet zum Einsatz für Reinstgase und Sauerstoff Prüfung: Mit Sonderprüfverfahren geprüft auf: - Dichtigkeit - Materialhomogenität - Rissfreiheit Gültige Normen: DIN 1786 - Maße DIN 1787 - Werkstoff DIN 8905 - Techn. Lieferbedingungen DIN 8964 - Prüfung der Innenoberfläche Kennzeichnung: Herstellerprägung nach DIN 1786 Anwendung: bis Gasreinheit 5.0 Formstücke werden mit flussmittelfreiem Lot unter strömendem Formiergas verlötet Verlegung im Gebäude	12	St	.....	.....
02.01.0016	Wie Position 02.01.0015, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18 mm; 2. Durchmesser 15 mm; Durchmesser Durchgang 18 mm; Außendurchmesser 18 mm 2. Durchmesser 15 mm Durchmesser Durchgang 15 mm	12	St	.....	.....
02.01.0017	Wie Position 02.01.0015, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22 mm; 2. Durchmesser 18 mm; Durchmesser Durchgang 18 mm; Außendurchmesser 22 mm 2. Durchmesser 18 mm Durchmesser Durchgang 18 mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		2	St	.....	.....
02.01.0018	Muffe Lötfitting Kupfer Muffe Lötfitting Kupfer				
		12	St	.....	.....
02.01.0019	Muffe Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 12mm Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Laborgas, Außendurchmesser 12 mm.				
		10	St	.....	.....
02.01.0020	Wie Position 02.01.0019, jedoch Muffe Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 15mm jedoch Außendurchmesser 15 mm				
		16	St	.....	.....
02.01.0021	Wie Position 02.01.0019, jedoch Muffe Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 18mm jedoch Außendurchmesser 18 mm				
		80	St	.....	.....
02.01.0022	Wie Position 02.01.0019, jedoch Muffe Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 22mm jedoch Außendurchmesser 22 mm				
		4	St	.....	.....
	Verbrauchsmaterial Gasleitungen				
	Verbrauchsmaterial Gasleitungen				
02.01.0023	Verbrauchsmaterial Gasleitungen Verbrauchsmaterial zur Installation der Gasleitungen, z.B. Flussmittel, Lötzinn, Lötgas und Ähnliches				
				psch	.....
				02.01 Leitungen	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.02	Absperrereinrichtung				
02.02.0001	Reinstgas-Absperrventil 1/2" Reinstgas-Absperrventil Membran-Absperrventil für Reinstgasanwendungen, MS-verchromt, bds. 1/2 NPTi, inkl. Rohrleitungsanschlüsse mittels Klemmringverschraubungen, Pmax. 20bar, 90°- Funktion	26	St	.....	.....
02.02.0002	Wie Position 02.02.0001, jedoch Wie vor, jedoch 3/4" 3/4"	6	St	.....	.....
02.02.0003	Gas Kontroll System GKS 2-Kanal Das Gas Kontroll System GKS überwacht Rohrleitungssysteme auf Dichtigkeit und auf unzulässige Druckschwankungen während des Betriebes. Bei Betriebsstörungen schaltet das System die Gasversorgung automatisch ab. Bei jeder Inbetriebnahme des Rohrleitungssystems erfolgt ein vollautomatischer Dichtigkeitstest. Der Nutzer wird bei der Bedienung mit Hilfe einer Klartextanzeige mit Bedienhinweisen durch das Programm geführt. Technische Daten: Gehäuse - Material: ABS UL 94 V-0 Farbe: lichtgrau, RAL 7035 Schutzart: IP44 Maße BxHxT: 280x170x60 Eingangsspannung: 230VAC Betriebsspannung: 24VDC Leistungsaufnahme: 100VA Anschlussmöglichkeiten: 2 x Magnetventilblock inkl. Drucktransmitter 1 x Externen opt. und akustischen Alarmgeber (Optional) 1 x potentialfreier Kontakt (Weitermeldung) 1 x Not-Aus-Kreis (Optional)	6	St	.....	.....
02.02.0004	Magnetventilblock DN10 PN16-MS Magnetventilblock zum Einsatz in Rohrleitungssystemen, die mit einem Gaskontrollsystem (GKS) ausgestattet sind. Der Magnetventilblock dient zur Schnellabschaltung einer Gasversorgung für nicht korrosive Reinstgase oder für Gasgemische mit einer Gasqualität bis 6.0 und zur Volumenregelung beim Dichtigkeitstest des Versorgungssystems. Ausführung: 2-2-Wege Magnetventilblock mit Haupt- und Bypassventil, Prüfanschluss sowie einem Anschluss				

Übertrag:

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

Übertrag:

für einen Messumformer (Drucksensor).
 Der Magnetventilblock arbeitet ohne Differenzdruck.
 In öl- und fettfreier Ausführung. Magnetventile sind
 stromlos geschlossen. Weitere Ausführung wie zuvor
 beschrieben oder gem. dem Bauteil / Datenblatt.

Technische Daten:
 Gehäusewerkstoff: Messing
 Dichtwerkstoff: FPM
 Nennweite: DN 10
 Eingang: G3/8 innen
 Ausgang: G3/8 innen
 Prüfanschluss: G1/4" innen
 Drucksensoranschluss: G1/4 innen
 Nenndruck: 16 bar
 Anschlussspannung: 230 V 40 - 60 Hz
 Umgebungstemperatur: -10°C / +40°C

6 St

02.02.0005

Drucksensor 0 - 25 bar
 Drucksensor zur Überwachung von Flaschen- oder
 Leitungsdrücken von Gasversorgungssystem mit
 nicht korrosiven Gasen und Gasgemischen.
 Für die Gase: H2
 Ausführung:
 Dieser kompakte und robuste Drucktransmitter
 erfüllt höchste Ansprüche in Bezug auf mechanische
 Beanspruchung, EMV-Eigenschaften sowie
 Betriebssicherheit und eignen sich speziell für
 anspruchsvolle Industrieanwendungen.
 Zur Messung des Relativdruckes bei einer
 Überlastsicherheit vom 2,5 fachen des Endwertes.
 Öl- und fettfrei Ausführung ohne Druckspitzenblende.
 Technische Daten:
 Druckanschluss: G1/4 (außen) h.d. DIN 3852 Form E
 Druckbereich: 0 - 25 bar
 Dichtmaterial: FPM -15 +125°C
 Elektrischer Anschluß: M 12x1
 Spannung: 11 - 33V DC Dreileiter
 Schutzart: IP 67, max. 85°C
 Lieferumfang:
 Drucksensor
 Steckdose M 12x1 mit 2m Kabel

6 St

02.02.0006

Gas- Sicherheitsstrecke Notausschalter
 Gas- Sicherheitsstrecke Notausschalter
 Umgebungstemperatur -25 °C bis +70 °C
 Schutzart IP 65
 Normierung IEC/EN 60947, VDE 0660
 Farbgebung Oberteil gelb RAL 1004, Unterteil
 anthrazit RAL 9005, Tastknopf rot RAL 3000
 Anschlussleistung 0 - 400 V AC/6 A, oder 0 - 48 V DC/3 A
 Kontakte 1 Öffner, 1 Schließer
 Gehäuse EG Baumuster geprüft und zertifiziert
 Maße (B x H x T) 72 x 80 x 105 mm

6 St

Übertrag:

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

Übertrag:

02.02.0007	<p>Sicherheitsventil 15 bar B Zum Abblasen von Reinstgasen in Kombination mit Entspannungsstationen. Für nicht korrosive Gase und Gasgemische bis zu einer Gasqualität von 6.0. Ausführung Federbelastetes, direkt wirkendes Sicherheitsventil. Konform zu 2014/68/EU. Mit TÜV-Bescheinigung über die Prüfung auf ordnungsgemäß eingestellten Öffnungsdruck. Technische Daten Öffnungsdruck: 15 bar (für Entspannungsstationen mit Hinterdruck 10 bar) Leckrate (Ventilsitz): <math> < 1 \times 10^{-6}</math> mbar l/s bei maximalem Hinterdruck der Entspannungsstation Werkstoffe Gehäuse: Messing Druckfeder: Edelstahl Sitz und Dichtung: FKM/EPDM (gasartabhängig) Anschlüsse Eingang: NPT 1/4" außen Ausgang: M24x1 innen mit Adapter auf NPT 1/2" innen</p>	6	St	.....	.....
02.02.0008	<p>Druckmindererstation Druckmindererstation (Messing), einstufig, zum Anschluss von 1x1 Druckgasflasche/Bündel, für nicht korrosive Gase und Gasgemische bis zu einer Gasqualität von 6.0. Ausführung Entspannungsstation mit geteilter Konsole für Wand- und Schrankmontage, mit Druckregler gemas DIN EN ISO 7291. Mit Abblaseventil auf der Hinterdruckseite und Spulventil für Prozessgasspülung. Membranabsperrventile mit Auf/Zu Stellungsanzeige. Filter 100fnof;Ëm im Ventil und 10fnof;Ëm im Druckregler. Technische Daten Typ: einstufig Vordruck P1 300 bar Hinterdruck P2 0,5 - 10 bar Werkstoffe Gehäuse Druckregler, und Ventil: Messing verchromt Manometer: Messing verchromt Anschlüsse Vordruckanschluss: Metrisch 14x1,5mm Anschluss Ausgänge: NPT 1/4" innen Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C Leckrate (nach außen): <math> < 1 \times 10^{-9}</math> mbar l/s He (über den Sitz): <math> < 1 \times 10^{-6}</math> mbar l/s He</p>				

Übertrag:

27.09.2024

Leistungsverzeichnis ETF-A_nutzerspez Anlagen

Projekt: **Technologiestandort Freimann**

LV: **ETF-A_nutzerspezifische Anlage**

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

Übertrag:

Manometer: KI2.5 / NG50
Sicherheitsausführung
nach EN 837-1
Lieferumfang:
Druckmindererstation, montiert auf einer Konsole

6 St

02.02 Absperrereinrichtung

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.03	Rohrbefestigungen				
02.03.0001	STLB-Bau 04/2023 042 Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m AD 12mm Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Montageschienen, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 12 mm, für Gas, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	32	St	.....	.....
02.03.0002	STLB-Bau 04/2023 042 Wie Position 02.03.0001, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 15 mm; Außendurchmesser 15 mm	42	St	.....	.....
02.03.0003	STLB-Bau 04/2023 042 Wie Position 02.03.0001, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 18 mm; Außendurchmesser 18 mm	380	St	.....	.....
02.03.0004	STLB-Bau 04/2023 042 Wie Position 02.03.0001, jedoch Wie vor, jedoch Außendurchmesser 22 mm; Außendurchmesser 22 mm	18	St	.....	.....
02.03.0005	STLB-Bau 04/2023 042 C-Profilschiene Stahl verz B 40mm D 1mm C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profildicke mind. 1 mm, für Gas, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	134	m	.....	.....
02.03.0006	Doppelkonsole 450mm Galvanisch verzinkte Doppelkonsole für mittelschwere Anwendungen im Innenbereich. Lieferung und Montage mit aufgeschweißter 2 - Lochgrundplatte für die Erstellung von Kragarmen und Stielen mit beidseitiger Anbindung. Die Befestigung erfolgt direkt auf dem Untergrund aus gekantetem C-Profil mit verzahnten, nach innen gerollten Profillippen. Maße der Konsolenschiene B/H/L 41/42/450mm Werkstoffstärke: Schiene 2 mm, Grundplatte: 8 mm Werkstoffzusammensetzung: S235JR - DIN EN 10025 Werkstoff Edelstahl, 1.4571/1.4404 (A4) Oberfläche: Beschichtung für den Innenbereich - galvanisch verzinkt. Umgebungsbedingungen: Trockene Bedingungen in Innenbereichen (C1) oder				

Übertrag:

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

Übertrag:

Innenbereiche mit vorübergehender Kondensation (C2)

Inklusive Konsolenbefestigungsset

liefern und montieren

20 St

02.03 Rohrbefestigungen

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.04	Gasversorgung				
02.04.0001	<p>Gasflaschen-Entspannungsstation 2x1 Flaschen-Entspannungsstation, zum Anschluß von 2 x 1 Gasflaschen, mit automatischer Umschaltung. Signalausgabe an GA-Schnittstelle Einsatz für Medium nicht korrosive Reinst- und Sondergase bis Qualität 6.0; Reglergehäuse und Ventile aus Messing vernickelt, Membrane Edelstahl; Ausführung ohne Kontaktmanometern; Eintritt unten, NPT 1/4 - 18 innen Austritt wahlweise unten oder oben, NPT 1/4 - 18 innen Ventilsitz Gasart- spezifisch Vordruck [P1] 200 bar, (max. 300 bar), Regelbereich [P2] 14 bar +2/-2 bar Durchfluß [Q max.] max. 30 m3/h [N₂] Leckrate nach außen 1x10 exp(-8) l/s [He] im Sitz 1x10 exp(-8) l/s [He] Betriebstemp. -30 Grad-C bis +60 Grad-C Abblaseventil Abblasedruck: 20 bar</p> <p>komplett, inkl. Manometern, inkl. Verschraubung für Spül- und Abblaseventil, und inkl. Verschraubung für Brauchgasausgang.</p>	3	St	.....	.....
02.04.0002	<p>Druckmessumformer 0 - 400 bar Überdruck-Messumformer zur Umwandlung eines Drucksignals in ein elektrisches Ausgangssignal (4 - 20 mA); In Verbindung mit einer Auswerte-Einheit zur Überwachung von Füllständen (Digitalanzeige) Ausgabe der Messwerte als kurzschluss- und verpolungssicheres Stromsignal; Meßwertabweichung < 1%, - 3 Leiter System - CE-Kennzeichnung Eintritt Anschlussgewinde G 1/4 nach EN 837 Anschlussgewinde M 10 x 1 für die Ausführung 16 bar Betriebstemp. -10 bis +50 Grad-C Werkstoffe Gehäuse: Edelstahl Gerätesteckdose: Kunststoff Helium leckgetestet, Standard - Ausführung öl- und fettfrei</p> <p>Steckeranschluss: 4-polig Schutzart IP 65 / IP 67 Abmessung Baulänge: 10 cm inkl. Anschluss-Stecker Elektrische Daten Ausgangssignal: 4 - 20 mA Hilfsenergie: 8 bis 33 V DC</p> <p>inkl. Anschlussadapter 1/4"NPT AG x G1/4" IG</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Gasart: siehe allgemeine Angaben - Druckbereich: 0 - 400 bar	16	St	.....	.....
02.04.0003	Spiralrohr, 200 bar Spiralrohr für Reinstgase 200 bar; Auslauf Anwendung: Gasdichte Verbindung zwischen Entspannungstation und Druckgasflasche. Bauform: Anschluss-Spiralrohr aus Edelstahl Eintritt Überwurfmutter mit O- Ring nach DIN 477 Teil 1, Austritt Klemmring 6 mm ES Vordruck [P1] max. 200 bar Betriebstemp. -30°C bis +60°C Leckrate nach außen 1x10 exp(-8) l/s He Werkstoffe: DIN Anschluss und Rohr Edelstahl, O-Ring Gasart-spezifisch, Handanschlussmutter Messing vernickelt. Ausführung Gewinde G 3/4 nach DIN 477-1 Nr. 6	6	St	.....	.....
02.04.0004	Metallschlauch 300 Metallschlauch 300, NB, Hand Zum Anschluss einer 300 bar Druckgasflasche bzw. Flaschenbündel. bis zu einer Gasqualität von 5.0. Mit Handanschluss W30x2 RH, DIN 477 Teil 5 Anschl. Nr. 54. Ausführung: Flexible Hochdruckverbindung zwischen Druckgasflasche bzw. Flaschenbündel und Entspannungsstation. Medienberührte Oberflächen gereinigt für Sauerstoffanwendungen. Mit Sicherheitsseil als Schutz gegen Schlauchabriss. Konstruktion, Fertigung und Überprüfung der Metallschlauchleitung gemäß ISO 10380. Flaschenanschluss als Handanschluss. Technische Daten Max. Betriebsdruck: 340 bar (bei 60°C) Max. Betriebstemperatur: 60°C Anschluss Eingang: DIN477-5, Nr. 54 W30x2 RH Anschluss Ausgang: M14x1,5 mm innen (Überwurfmutter) Wirksame Länge: 1,5 m Werkstoffe Gewellter Metallschlauch, Umflechtung, Anschlussstutzen: Edelstahl Dichtungen: Eingang: ohne				

Übertrag:

Übertrag:

27.09.2024

Leistungsverzeichnis ETF-A_nutzerspez Anlagen

Projekt:

Technologiestandort Freimann

LV:

ETF-A_nutzerspezifische Anlage

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

Übertrag:

Ausgang: PCTFE
Lieferumfang:
Metallschlauchleitung mit Handanschluss

10 St

02.04.0005

Stahlflaschen-Wandhalterung
für 1 Gasflasche Durchmesser 230 mm. Stahlblechkonstruktion, feuerverzinkt,
Kettensicherung inkl. Kette . Bohrungen zur Wandbefestigung inkl.
Befestigungsmaterial

10 St

02.04 Gasversorgung

02 Technische Gase

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03	Gefahrstoffe				
03.01	Gefahrstofflager				
03.01.0001	<p>Gefahrstoffcontainer Gefahrstoffcontainer mit Doppelflügeltür auf der 3 m Seite Türmaß: B=1.903x H=2.290 mm, Durchgangsgröße: B=1.892x H=2.265 mm Gehflügel = B 1.320 mm, Standflügel = B 583 mm Außenmaß BxTxH: 3.050 x 2.170 x 2.532 mm Innenmaß BxTxH: 2.920 x 2.000 x 2.365 mm Bodenbelastung: 500 kg/m² Eigengewicht: ca. 520 kg Lagerfläche (m²): 5.8</p> <p>Technische Beschreibung: - Wand: sendzimirverzinktes vertikales Trapezblech - Dach: sendzimirverzinktes Trapezblech - Tür: sendzimirverzinktes vertikales Trapezblech mit Profilzylinder, Schloss und Drückergarnitur verzinkte Scharniere am Türblatt angeschweißt Türanschlag Gehflügel DIN rechts -Boden: 20 mm Nut-Feder-Hobeldielen auf einer robusten Kantholzkonstruktion (DIN 4074), mit einer natürlichen Unterlüftung des Bodens</p> <p>Aufstellort: - Innen- und Außenaufstellung Statische Grundlagen: - prüffähige, ortsgebundene Statik nach Eurocode auf den Berechnungsgrundlagen DIN EN 1990 + NA 2010 (Grundlagen Tragwerksplanung) DIN EN 1991 Teil 1-1,1-3,1-4 + NA 2010 (Einwirkung auf Tragwerke),</p> <p>Zertifikate: - DIN ISO 9001 Zertifizierung - CE-Kennzeichen - GS-Kennzeichen</p> <p>Planfabrikat: Protecto oder gleichwertig Die Gleichwertigkeit wird gemäß Vorbeschrieb geprüft.</p> <p>Hersteller und Typ</p> <hr/> vom Bieter einzutragen	1	St	.....	.....
03.01.0002	<p>Elektroinstallationspaket Elektroinstallationspaket für Gefahrstoffcontainer Ausführung nach VDE 1 LED Ovalleuchte 9 W, IP 44 mit Ein-, Ausschalter IP 44 Energieeffizienzklasse: A+ Farbtemperatur: 4000 K Lichtstrom: 900 lm</p>				

Übertrag:

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

Übertrag:

Nennspannung: 230 V
 Festanschluss der kundenseitigen Zuleitung in Abzweigdose
 Die Abzweigdose befindet sich im Innenraum
 Schuko Steckdose mit Deckel, IP 44
 Anschluss für Potentialausgleich
 vormontiert auf Installationsplatte

1 St

03.01.0003 Wand- und Deckenlüfter
 Wand- und Deckenlüfter für Gefahrstoffcontainer
 mit Drehzahlsteller (außen am Sicherungskasten angebracht)
 und Lüftungsgitter (diagonal zum Lüfter angeordnet)
 inkl. Montage, Verdrahtung und Schutzhaube
 Betriebsspannung 230V

Beschreibung:
 Die Fortluft muss mit Hilfe der nachfolgenden Positionen über die Fassade des
 Gebäudes abgeleitet werden. (Leistungsumfang Lüftung)

1 St

03.01.0004 Außenwandblende Kunststoff rechteckig Gr.200
 Außenwandblende für Außen- oder Fortluftleitung, aus Kunststoff, rechteckig,
 Nenngröße Anschlussdurchmesser DN 200,

max. Luftvolumenstrom '200' m³/h,
 max. zulässige Druckdifferenz '50' Pa, mit Dicht- und
 Befestigungsmitteln.

1 St

03.01.0005 Fahrbare GFK-Auffangwanne
 Fahrbare GFK-Auffangwanne 220/1-mobil mit verzinktem Gitterrost
 LxBxH: 1.090 x 860 x 1.080 mm (mit Bügel)
 Auffangvolumen: 210 l
 Belastung: 400 kg
 Kapazität: 1 Faß à 200 l

geeignet zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten
 mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
 korrosionsbeständig, hohe chemische Beständigkeit
 Stellfläche mit herausnehmbaren, verzinkten Gitterrosten
 Mit feuerverzinktem Fahrgestell mit Rammschutz
 Mobilität durch 2 Lenk- und 2 Bockrollen
 Mit Schiebebügel zum problemlosen Positionieren

Planfabrikat: CEMO oder gleichwertig
 Die Gleichwertigkeit wird gemäß Vorbeschrieb geprüft.

Hersteller und Typ

_____ vom Bieter einzutragen

3 St

03.01.0006 Umweltschrank

Übertrag:

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

Übertrag:

Umweltschrank mit Vollauszügen mit zugelassener Bodenauffangwanne nach StawaR
 Außenmaße BxTxH: 950 x 500 x 1950 mm
 Auffangvolumen Bodenwanne: 30 l
 Auffangvolumen Wannensboden: 3x 20 l
 Tragfähigkeit pro Wannensboden: 65 kg
 Gewicht: ca. 94 kg

zur sicheren und vorschriftsmäßigen Lagerung von wasser- und umweltgefährdenden Stoffen in Gebäuden gemäß TRGS 510

Schrankkorpus aus Stahlblech, Pulverbeschichtung in RAL 7035 grau
 Lüftungsöffnungen in den Türen für natürliche Belüftung
 abschließbare Türen mittels Zylinderschloss
 Dokumententasche an Türinnenseite

Innenausstattung:

1x Bodenauffangwanne gemäß StawaR aus 3 mm dickem Stahl
 3x Wannensboden, höhenverstellbar
 Oberfläche: verzinkt

1 St

03.01 Gefahrstofflager

03 Gefahrstoffe

Zur Ansicht

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

04.02 Gerüste

Gerüste

Gerüste sind für das Bauvorhaben im gesamten zu kalkulieren. Wobei das Gerüst 6 m vornehmlich für die Insatallation im Gebäudeteil Satellit dient.

04.02.0001

Gerüststellung Montagehöhe bis 4 m

Gerüststellung

Pauschalpreis für die Vorhaltung und mehrmaliges Auf-und Abbauen von Gerüsten und Arbeitsbühnen, Montagehöhe mehr als 2,0 m über Gelände oder Fußboden, Maximale Montagehöhe bis 4 m.

In Zeiten der Nichtbenutzung ist das Gerüst auf Anordnung der Objektüberwachung abzubauen, wenn dadurch andere Gewerke in ihrer Ausführung behindert sind.

Im Benutzungsfall ist das Gerüst durch den Auftragnehmer zu unterhalten. Die erforderlichen Schutz- und Arbeitsgerüste sind entsprechend gültiger Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, herzustellen. Dem Auftragnehmer obliegt die Sicherung der Gerüste und die Aufsichtspflicht gegenüber den Gerüstbenutzern.

Für diese Leistungen ist über die gesamte Bauzeit ein Pauschalbetrag zu kalkulieren.

psch

.....

04.02.0002

Gerüststellung Montagehöhe bis 6 m, 4 Wo

Gerüststellung

Pauschalpreis für die Vorhaltung und mehrmaliges Auf-und Abbauen von Gerüsten und Arbeitsbühnen, Montagehöhe mehr als 2,0 m über Gelände oder Fußboden, Maximale Montagehöhe bis 6 m.

In Zeiten der Nichtbenutzung ist das Gerüst auf Anordnung der Objektüberwachung abzubauen, wenn dadurch andere Gewerke in ihrer Ausführung behindert sind.

Im Benutzungsfall ist das Gerüst durch den Auftragnehmer zu unterhalten. Die erforderlichen Schutz- und Arbeitsgerüste sind entsprechend gültiger Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, herzustellen. Dem Auftragnehmer obliegt die Sicherung der Gerüste und die Aufsichtspflicht gegenüber den Gerüstbenutzern.

Für diese Leistungen ist über den Ausführungszeitraum von 4 Wochen zur Montage der Regenwasserverrohrung Satellit ein Pauschalbetrag zu kalkulieren.

psch

.....

04.02 Gerüste _____

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.03	Kennzeichnung				
	Kennzeichnung				
	Die Bezeichnungsschilder geben bei Elementen, welche mit der Gebäudeautomation verbunden sind einen Anlagenkennzeichnungsschlüssel wieder. Dieser hat eine bis zu 34 stellige Kombination aus Buchstaben, Zahlen und Zeichen. Er wird vom Gewerk Gebäudeautomation vergeben und ist auf den Bezeichnungsschildern zu übernehmen.				
04.03.0001	Schilderliste Schilderliste Erstellung einer Schilderliste im allgemein gültigem Austauschformat (z.B. MS Excel) für sämtliche Anlagenteile, Komponenten, Verteiler, usw., entsprechend der Kennzeichnungssystematik des AG. Zur Vorlage bei der Objekt-/Bauüberwachung und Abstimmung und Freigabe mit dem AG.	1	St	.....	.....
04.03.0002	STLB-Bau 04/2024 042 Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 52mm B 74mm Schildträger Spannband Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe 52 mm, Breite 74 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Stahl.	40	St	.....	.....
04.03.0003	Bestandsplan Zentrale Bestandsplan erstellen, als Papierzeichnung/Plotterausdruck, einfach, farbig, ein Satz Grundrisspläne, farbig, als Folie, ein Satz Grund-/Verfahrensfließschema der Anlagen je Zentrale vergrößert und farbig, aufgezogen auf Karton, mit Schutzfolie, ein Schutzbereichsplan/Bedienungsanleitung der Anlagen je Zentrale, farbig, in Schutzfolie eingeschweißt. In jeder Technikzentrale ist ein Funktionsschema, laminiert, mit Schutzfolie, im Rahmen aufzuhängen. Ort: Druckluftzentrale im 2.OG Lager Technischen Gase Werstatthalle EG	2	St	.....	.....
04.03.0004	Aufkleber Gasart, selbstklebend Aufkleber Gasart selbstklebend Farben nach DIN EN 12792 bzw. DIN EN 13779	120	St	.....	.....
	04.03 Kennzeichnung			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.04	Kernbohrungen				
	Kernbohrungen - Rohbau				
	Kernbohrungen - Beton				
04.04.0001	Kernbohrung Stahlbeton Durchm. 50-100mm T 20-25cm Geräteinsatz mgl. nicht schadstoffbelastet				
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m ³ , Arbeitshöhe bis 4 m, Geräteinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,5 t, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln und vom AN zu entsorgen Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Mengenermittlung nach Aufmaß.	10	St	.....	.....
	Durchbrüche - Rohbau				
	Durchbrüche Mauerwerk				
04.04.0002	Durchbruch herstellen Mauerwerk Betonstein 50-100cm ² T 25-30cm 15kN/m ³ Geräteinsatz mgl. auf Baustelle bereitstellen nicht schadstoffbelastet				
	Durchbruch herstellen, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Betonstein, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Einzelöffnung über 50 bis 100 cm ² , Tiefe über 25 bis 30 cm, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m ³ , Geräteinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,5 t, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 2 m, Erschwernis gemäß Abbruchplan, aufgenommene Stoffe sammeln und vom AN zu entsorgen Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).	10	St	.....	.....
	Durchbrüche - Trockenbau				
	Durchbrüche Trockenbau				
04.04.0003	Bohrung herstellen Trockenbauwand 10-100cm ²				
	Bohrung (rund) herstellen, durch Bohren, Schneiden, o.ä. Untergrundfläche senkrecht, in Trockenbauwand, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Einzelöffnung bis 10 bis 100 cm ² , Tiefe bis 25 cm, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, 2-seitig wandbündig, Arbeitshöhe bis 4 m, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, aufgenommene Stoffe sammeln und vom AN zu entsorgen Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).	30	St	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

Brandschutz

Durchbrüche Trockenbau

04.04.0004

Brandschutz-Rohrabschottung

Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohre;

R 60 - R 90 nichtbrennbare Rohre Massivwand

Einbau in Massivwänden

Anforderung:

hochfeuerhemmend (R 60 nach DIN 4102-11)1)

feuerbeständig (R 90 nach DIN 4102-11)1)

für Rohre:

Stahl, Edelstahl, Guss und Kupfer, Rohrwerkstoff und Abmessungen müssen dem abP P-3725/4130-MPA BS entsprechen.

Einbau in:

Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton

Planfabrikat: Conlit 150 U

Einbau/Ringspaltverschluss:

Einbau formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen

Ringspaltverschluss.1)

Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der

Abschottung dauerhaft zu befestigen.

10 St

04.04 Kernbohrungen

Zur Ansicht!

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

04.05

Reinigung

Reinigung

Reinigung

04.05.0001

Reinigung der Anlagen vor Ab- und Inbetriebnahme

Reinigung der Anlagen vor Ab- und Inbetriebnahme

vor Abnahme und Inbetriebnahme der Anlagen sind alle Anlagenteile einer ausführlichen Endreinigung zu unterziehen. Hierunter fallen u.a. auch die Absperreinrichtungen, die Entnahmestellen und die Lagerstellen.

2 St

04.05.0002

Spülen der Rohrleitung

Spülen der Rohrleitung mit Stickstoff, zur Entfernung der Feuchtigkeit und Gasrückständen ist das Gasleitungssystem in den jeweils fertiggestellten Teilabschnitten mit Stickstoff zu spülen.

16 St

04.05 Reinigung

Zur Ansicht

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

04.06 Dokumentation

04.06.0001 Technische Bearbeitung, Bestandsdokumentation
 Technische Bearbeitung, Bestandsdokumentation

Leistung:
 Technische Bearbeitung des gesamten Leistungsumfanges der Sanitärinstallationsarbeiten als Bestandsdokumentation bestehend aus:
 sämtliche erforderliche Dokumentationsunterlagen, wie z.B.:

- Bestandspläne farbig angelegt
- überarbeitete Funktionsschemata
- Technische Beschreibung, Funktionsbeschreibung
- elektrische Schaltpläne der eingebauten Komponenten
- Bezugsadressen der eingebauten Komponenten
- Konformitätsbescheinigungen
- Konformitätserklärungen
- Abnahmeprotokolle
- Inbetriebnahmeprotokolle
- Einweisungsprotokolle
- Mess- und Prüfprotokolle
- Einregulierungsprotokolle
- Protokoll hydraulischer Abgleich
- Bedienungs- und Wartungsanleitung
- Wartung der Anlagenteile, Wartungsintervalle
- Störungsursachen
- Wartungsintervalle

(Liste nicht abschließend)

einschließlich:
 Einarbeitung sämtlicher während der Bearbeitungs- und Bauzeit erfolgten Aktualisierungen, Anpassungen etc., Ausfertigungen in Ordnern eingehftet, übersichtlich nach Anlagen und Verwendungszweck gemäß LV- Struktur sortiert.

Vorlagefrist:
 spätestens 14 Werktage vor Abnahme der Leistung durch den AG,

Ausfertigungen:
 3 x als Ausdrucke, übersichtlich abgeheftet (z.B. in Ordner) und ausreichend beschriftet, sowie 3 auf Datenträger (Datenstick).

Hinweis:
 Die rechtzeitige Vorlage der vollständigen, ordnungsgemäßen sowie prüffähigen Dokumentationsunterlagen gilt zwingend als Voraussetzung für die Abnahme sowie Stellung der Schlussrechnung!

2 St

Übertrag:

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

Übertrag:

04.06.0002	Mehraufwand CE-Dokumentation Mehraufwand CE-Dokumentation CE-Kennzeichnung und EG-Konformitätserklärung zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II sind einschl. der dazugehörigen Liste der anzuwendenden Gesetze/Normen/Richtlinien zu liefern.			psch
------------	--	--	--	------	-------

04.06.0003	Einweisung Betriebspersonal Einmalige Einweisung des vom Auftraggeber benannten geeigneten Bedienungspersonals in die ordnungsgemäße Bedienung der Anlage und Protokoll über die erfolgte Einweisung. Das Bedienpersonal ist nach Vorlage der Gesamtdokumentation ausführlich mind. 14 Tage zuvor in Funktion, Betriebsweise und Bedienung der Anlage in ihrer Gesamtheit über alle Gebäudeteile einzuweisen, so dass es die Anlage selbstständig bedienen kann.	2	St
------------	--	---	----	-------	-------

04.06.0004	Informationsaustausch GA Information zur Gebäudeautomation an den AN der GA übergeben und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Auftragserteilung innerhalb von 20 Kalendertagen, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensflißschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung gemäß Einzelbeschreibung, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke.			psch
------------	---	--	--	------	-------

04.06 Dokumentation

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

04.07 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme wird aufgrund des zeitlichen Versatzes für die Bauabschnitte Kopfbau/Werkhalle (K/W) und Satellit (S) getrennt kalkuliert. Es ist zu beachten, dass die Tätigkeiten im Bereich Satellit beschränkt sind. Diese umfassen lediglich die Regenentwässerung, sowie die Trinkwasserversorgung von zwei Geräteanschlüssen DN20/DN50 eine Außenarmatur, sowie eine Hygienespülung

04.07.0001 Inbetriebnahme Gesamtanlage
 Inbetriebnahme der gesamten hier beschriebenen technischen Anlagen in den Gebäudeteilen Kopfbau und Werkstatt halle (siehe Vorbemerkung) einschließlich erforderliche Werksinbetriebnahmen der Hauptkomponenten wie den Druckluftklompressoren (sofern nicht separat ausgeschrieben und vergütet).

psch

04.07.0002 Funktionsprüfung der Gesamtanlage (K/W) im Rahmen IBN
 Funktionsprüfung der Gesamtanlage der Gebäudeteile Kopfbau und Werkahlle (siehe Vorbeschrieb) im Rahmen der Inbetriebnahme. inkl. Prüfung aller Sicherheits- und Schutzeinrichtungen, Sicherheitsanforderungen sowie Regel- und Schalteinrichtungen in Zusammenarbeit mit den Gewerken GA und ELT zum Test der Datenpunkte. Probetrieb der gesamten Anlage mit Erstellen des Inbetriebnahmeprotokolls. Das Protokoll ist in den Bestandsunterlagen abzuheften.

Zur Inbetriebnahme ist ein Austausch mit den Schnittstellengewerken erforderlich.
 Wenn nötig im Beisein der verantwortlichen Vertreter.

1 St

04.07.0003 Dichtheitsprüfung Druckrohr
 Dichtheitsprüfung Druckrohr bis DN40, mit eigener Druckluffterzeugung, inkl. Druckprotokoll

2 St

04.07 Inbetriebnahme

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

04.08 **Wartung**

Vorbemerkung Wartung

Die Wartung nach den einschlägigen Regeln der Technik und Vorgaben des AG zu Durchführung und Dokumentation beziehen sich auf die Gesamtheit der hier ausgeschriebenen Leistungen.

Vom AN sind die wartungsrelevant Bauteile anzugeben:

- Bauteilliste
- Wartungsintervalle
- erforderliche Ersatzteile und Wartungsmaterialien

Die Beauftragung der Wartungsarbeiten ist wertungsrelevant erfolgt jedoch separat durch den Auftraggeber.

04.08.0001

1. Jahr Wartung während der Gewährleistung

Wartung während der Gewährleistung

Um während der Gewährleistungszeit einen störungsarmen Betrieb sicherzustellen, ist im folgenden eine Wartung für die Gewährleistungszeit (erstes Jahr) für die in diesem LV beschriebenen Teile anzubieten.

Die Dokumentation erfolgt nach Vorgaben des AG.Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen gemäß Leistungsbeschreibung für Instandhaltung nebst Anlagen (siehe Anlage A-73 LB "Wartungsvertrag-Instandhaltung.pdf")

1 a

04.08.0002

2. Jahr Wartung während der Gewährleistung

Wartung während der Gewährleistung

Um während der Gewährleistungszeit einen störungsarmen Betrieb sicherzustellen, ist im folgenden eine Wartung für die Gewährleistungszeit (zweites Jahr) für die in diesem LV beschriebenen Teile anzubieten.

Die Dokumentation erfolgt nach Vorgaben des AG.Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen gemäß Leistungsbeschreibung für Instandhaltung nebst Anlagen (siehe Anlage A-73 LB "Wartungsvertrag-Instandhaltung.pdf")

1 a

04.08.0003

3. Jahr Wartung während der Gewährleistung

Wartung während der Gewährleistung

Um während der Gewährleistungszeit einen störungsarmen Betrieb sicherzustellen, ist im folgenden eine Wartung für die Gewährleistungszeit (drittes Jahr) für die in diesem LV beschriebenen Teile anzubieten.

Die Dokumentation erfolgt nach Vorgaben des AG.Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen gemäß Leistungsbeschreibung für

Übertrag:

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

Übertrag:

Instandhaltung nebst Anlagen (siehe Anlage A-73 LB
Wartungsvertrag-Instandhaltung.pdf)"

1 a

04.08.0004

4. Jahr Wartung während der Gewährleistung
Wartung während der Gewährleistung
Um während der Gewährleistungszeit einen
störungsarmen Betrieb sicherzustellen, ist im
folgenden eine Wartung für
die Gewährleistungszeit (viertes Jahr) für die in diesem LV
beschriebenen Teile anzubieten.

Die Dokumentation erfolgt nach Vorgaben des AG.Wartungs-, Inspektions- und
begleitende Instandhaltungsleistungen gemäß Leistungsbeschreibung für
Instandhaltung nebst Anlagen (siehe Anlage A-73 LB
Wartungsvertrag-Instandhaltung.pdf)"

1 a

04.08 Wartung

04 Sonstiges

Zur Ansicht

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

05 Aufwandsbezogene Leistungen (Regiearbeiten)

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

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

05.01 Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer

Regelungen zu den Verrechnungssätzen externer 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 18299 Nr. 4.1.8). Die Verrechnungssätze sind unaufgegliedert anzubieten.

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher 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 Stundenlohnzettel 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.

05.01.0001 Fachvorarbeiter/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge
 Stundenlohnarbeiten durch Fachvorarbeiter/-in
 nur auf Anordnung des AG ausführen, siehe Regelungen des AG.

5 h

05.01.0002 Fachvorarbeiter/-in Stundenlohnarbeiten Zuschläge Nachtarbeit
 Stundenlohnarbeiten durch Fachvorarbeiter/-in

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.	2	h	.....	.....
05.01.0003	Fachvorarbeiter/-in Stundenlohnarbeiten Zuschläge Sonn- Feiertag Stundenlohnarbeiten durch Fachvorarbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit.	2	h	.....	.....
05.01.0004	Fachvorarbeiter/-in Stundenlohnarbeiten Zuschläge Nachtarbeit Sonn- Feiertag Stundenlohnarbeiten durch Fachvorarbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit an Sonn- und Feiertagen.	2	h	.....	.....
05.01.0005	Baufacharbeiter/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Baufacharbeiter/-in nur auf Anordnung des AG ausführen, siehe Regelungen des AG.	10	h	.....	.....
05.01.0006	Baufacharbeiter/-in Stundenlohnarbeiten Zuschläge Nachtarbeit Stundenlohnarbeiten durch Baufacharbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.	2	h	.....	.....
05.01.0007	Baufacharbeiter/-in Stundenlohnarbeiten Zuschläge Sonn- Feiertag Stundenlohnarbeiten durch Baufacharbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit.	2	h	.....	.....
05.01.0008	Baufacharbeiter/-in Stundenlohnarbeiten Zuschläge Nachtarbeit Sonn- Feiertag Stundenlohnarbeiten durch Baufacharbeiter/-in				

Übertrag:

Übertrag:

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

Übertrag:

auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit an Sonn- und Feiertagen.

		2	h
--	--	---	---	-------	-------

05.01.0009 Bauhelfer/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in nur auf Anordnung des AG ausführen, siehe Regelungen des AG.

		10	h
--	--	----	---	-------	-------

05.01.0010 Bauhelfer/-in Stundenlohnarbeiten Zuschläge Nachtarbeit Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.

		2	h
--	--	---	---	-------	-------

05.01.0011 Bauhelfer/-in Stundenlohnarbeiten Zuschläge Sonn- Feiertag Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit.

		2	h
--	--	---	---	-------	-------

05.01.0012 Bauhelfer/-in Stundenlohnarbeiten Zuschläge Nachtarbeit Sonn- Feiertag Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit an Sonn- und Feiertagen.

		2	h
--	--	---	---	-------	-------

05.01 Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer

05 Aufwandsbezogene Leistungen (Regiearbeiten)

Zusammenstellung

01.01	Leitungen	.....
01.02	Armaturen Einbauten	.....
01.03	Kompressor	.....
01	Druckluft	.....
02.01	Leitungen	.....
02.02	Absperreinrichtung	.....
02.03	Rohrbefestigungen	.....
02.04	Gasversorgung	.....
02	Technische Gase	.....
03.01	Gefahrstofflager	.....
03	Gefahrstoffe	.....
04.01	Baustelleneinrichtung	.....
04.02	Gerüste	.....
04.03	Kennzeichnung	.....
04.04	Kernbohrungen	.....
04.05	Reinigung	.....
04.06	Dokumentation	.....
04.07	Inbetriebnahme	.....
04.08	Wartung	.....
04	Sonstiges	.....
05.01	Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer	.....
05	Aufwandsbezogene Leistungen (Regiearbeiten)	.....
		Summe
		zzgl. MwSt %
		Gesamtsumme