

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019		2
	ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019		5
	1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION		7
	2. LEISTUNGSUMFANG		8
	3. Ausführungsvorschriften		9
	4. Hinweise zu Transport und Geräteeinbringung		26
	5. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)		27
	6. Anlagenbeschreibung		28
	7. Anlagen zum LV		29
01	Bereich	Montageleistungen	30
01.01	Titel	Druckluftherzeugung	30
01.02	Titel	Entspannungsstationen	41
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	47
01.04	Titel	Armaturen	57
01.05	Titel	Brandschutz	61
01.06	Titel	Sonstiges	65
02	Bereich	Besondere Leistungen	68
02.01	Titel	Baustelleneinrichtung	68
02.02	Titel	Montagegerüste	69
02.03	Titel	Kernbohrungen	70
02.04	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen	72
02.05	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen	73
02.06	Titel	Stundenlohnarbeiten	84
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		86

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE

0.1. Allgemeine Vorbemerkungen- Angaben zur Baustelle entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

Abkürzungen:

Die im Folgenden verwendete Abkürzung **AG** bezeichnet den Auftraggeber.

Die Abkürzung **AN** bezeichnet denjenigen Auftragnehmer, dessen Vertrags-Soll mit dieser Unterlage definiert wird. Die Abkürzung **OÜ** bezeichnet die vom AG beauftragte Objektüberwachung des Architekten bzw. der Fachplaner Haustechnik.

0.1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung.

Das Baufeld liegt in 01307 Dresden, nördlich der Mildred-Scheel-Straße. Das Baufeld grenzt östlich an das bestehende Haus 42a (eingeschossiges Lagergebäude), nördlich an eine UKD-interne Straße vor dem Haus 48 (Trafostation) und südlich an das Wohnhaus Mildred Scheel Straße 10. Westlich bildet die Verlängerung der Mildred Scheel Straße auf dem Gelände der Uniklinik Dresden den Abschluss des Baufeldes. Bis auf das Wohnhaus sind die Nachbargebäude wie auch das Baufeld Eigentum des Freistaats Sachsen. Die Straßen sind nicht Teil des Baufelds.

Die Zufahrt zum Grundstück ist über eine Schrankenanlage an der Mildred-Scheel-Straße möglich. Auf dem Baufeld befindet sich eine schützenswerte Eiche, die erhalten bleiben muss.

0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen.

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen, z. B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse.

Das Deutsche Krebsforschungszentrum beabsichtigt den Neubau eines 5-geschossigen Gebäudes mit Untergeschoss. Die Gesamthöhe beträgt ca. 20 m. Der Neubau befindet sich auf dem Campus der Universität Carl Gustav Carus Dresden.

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen.

Die zu nutzende Baustelleneinrichtungsfläche, sowie die nutzbare Zu- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum sind dem BE-Plan zu entnehmen. Die öffentliche An- und Abfahrt zur Baustelle erfolgt über die Mildred-Scheel-Straße von Süden. Die Ausfahrt über die Schubertstraße ist aufgrund der beengten Verkehrsverhältnisse nur bedingt möglich.

Parken auf der Baustelle sowie dem gesamten UKD-Gelände ist nicht gestattet. Auf dem Baufeld sind nur Anlieferungen möglich.

Aufgrund der besonderen Lage im innerstädtischen Bereich ist das Parken auch in der näheren Umgebung stark eingeschränkt.

Auf Patienten, Besucher und Mitarbeiter ist Rücksicht zu nehmen. Krankentransporte und Klinikverkehr dürfen nicht behindert werden. Es gilt die StVO.

0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen.

Alle Flächen außerhalb des Baustellenbereiches sind freizuhalten. Die Feuerwehrangriffsflächen und -zufahrten, sowie die Zufahrt zur Lagerfläche hinter Haus 42a sind zu jeder Zeit uneingeschränkt freizuhalten. Die Flächen sind auf dem Baustelleneinrichtungsplan dargestellt. Des Weiteren ist das Parken von Fahrzeugen und das Zwischenlagern von Materialien auf den Zufahrtsstraßen / Gehwegen / nicht dafür ausgewiesenen Klinikflächen verboten und wird sanktioniert.

0.1.6 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z. B. Montageöffnungen.

Die Einbringung der Geräte und Anlagen(teile) ist im LV beschrieben.

0.1.7 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser,

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

Energie und Abwasser.

Siehe Weitere besondere Vertragsbedingungen (WBVB). Lage gem. Baustelleneinrichtungsplan. Anschlusswerte Baustrom: 1 x 110kVA – 160A. Die Bauwasserleitung besteht aus PE-Rohr DN25, Systemtrenner DN32 und einem Bauwasserverteiler mit 3 Abnahmestellen. Der Systemdruck beträgt 5 bar.

0.1.8 Lage und Ausmaß der dem AN für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume.

Die zur Verfügung stehenden Flächen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen. Die Belegung ist zwingend mit der örtlichen Objektüberwachung abzustimmen, da die Fläche durch alle beteiligten Firmen genutzt wird. Daher ist es u.U. möglich, daß nur eine begrenzte Anzahl an Containern aufgestellt werden kann.

0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen.

0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen.

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften.

Es gelten die ortsüblichen Regularien.

0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z. B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall.

Siehe Weitere besondere Vertragsbedingungen (WBVB)

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle, z. B. wegen Forderungen Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts- oder Immissionsschutzes, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.

Außerhalb der Baustellen- und Baustelleneinrichtungsflächen sind auf dem Campus des UKD keine Materiallagerungen des Auftragnehmers geduldet. In unmittelbarer Nachbarschaft zur Baustelle befinden sich Klinikgebäude. Hieraus können sich gegebenenfalls zeitweise Einschränkungen für lärm- und erschütterungsintensive Baumaßnahmen ergeben. Der AG ist berechtigt Arbeitsunterbrechungen zu veranlassen. Durch den Betrieb des bestehenden Klinikums müssen die Arbeiten mit einem Minimum an Lärm- und Staubentwicklung durchgeführt werden. Es dürfen daher nur schallgedämpfte Maschinen verwendet werden. Bei Nichtnutzung von Fahrzeugen und Maschinen sind diese abzuschalten, um unnötige Störungen bzw. Lärmbelästigungen vor Ort zu vermeiden. Für den Schutz gegen Baulärm gelten außer den Anforderungen des BImSchG, der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm-/ Geräuschimmission und den zusätzlichen landesrechtlichen Vorschriften folgende Festlegungen:

Nachtruhe / Mittagsruhe: Siehe Weitere besondere Vertragsbedingungen

Es sind folgende Maßnahmen zur Lärmbekämpfung immer zu berücksichtigen und einzukalkulieren:

- Verwendung von Geräten mit geringen Schallpegeln
- Geräte/Maschinen sind bei Nichtgebrauch grundsätzlich abzuschalten
- Bündelung von Arbeiten mit höherem Geräuschpegel in mit dem Klinikum abgestimmten Zeiten
- Verwendung von Hilfskonstruktionen und Stützgerüsten zur Reduzierung der Fallhöhe bzw. zum Absetzen von Bauteilen.

Das Einbringen von dynamische Lasten in den Baugrund ist auf 1 m/s² zu begrenzen. Geräte und Verfahren des AN sind entsprechend auszulegen.

Lärm- und vibrationsintensive Arbeiten, insbesondere Bohr- und Rammarbeiten, sind mit einer Woche Vorlauf anzukündigen.

Weitere Angaben siehe Baustellenordnung.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

0.1.14 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle.

Der Schutz der im BE-Plan erkennbaren zu erhaltenden Bäume hat oberste Priorität. Dies gilt insbesondere auch für den Wurzelbereich, der vereinfacht angenommen dem Kronendurchmesser plus einem umlaufend 1,5m breiten Schutzstreifen entspricht. In diesen Bereichen ist das Überfahren, das Lagern jeglicher Materialien, das Aufstellen oder Abstützen schwerer Lasten oder das Verunreinigen der Bodenoberflächen untersagt. Das Arbeiten mit Hebezeugen ist in diesem Bereich mit besonderer Sorgfalt durchzuführen.

0.1.15 Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs.

0.1.16 Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen.

Auf bzw. an das Baufeld grenzende Medien sind den Planunterlagen zu entnehmen.

0.1.17 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z. B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer.

Auf dem Baufeld sind unterirdische Verbindungskanäle, Kellerwände, Rohrleitungen, Schächten, Rigolen, Trassen vorhanden, die in Teilen im Zuge der Baugrubenerstellung zurückgebaut werden. Die Lage ist den übergebenen Plänen zu entnehmen. Damit verbundene Lastbegrenzungen sind dem BE-Plan zu entnehmen. Verbleibende Unklarheiten sind umgehend mit der Objektüberwachung des AG abzuklären. Bei Unterlassen dieser Informationspflicht haftet der Ausführende.

0.1.18 Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltenden Anordnungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmitteln erfüllt wurden.

0.1.19 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen.

0.1.20 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle.

Weisungsberechtigt um ggf. nötige Arbeitsunterbrechungen anzuordnen sind der/die Technische Leitung des Klinikums, das Bauherrenteam sowie die Objektüberwachung des AG. Erfolgt eine Anweisung zur Arbeitsunterbrechung direkt vom Klinikum, weil z. B. eine Absprache mit der Objektüberwachung nicht möglich ist, so hat der AN sich die Anordnung mit Namensangabe vom Anordnenden schriftlich bestätigen zu lassen und diese Bestätigung umgehend, bzw. zum nächstmöglichen Zeitpunkt, der Objektüberwachung oder dem AG zu übergeben.

0.1.21 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z. B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.

0.1.22 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten.

Für das ausgeschriebene Gewerk: Keine.

0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle.

Die Arbeiten des AN verlaufen im Anschluss, im Vorfeld oder parallel mit Arbeiten anderer Gewerke. Eine entsprechend übliche gegenseitige Rücksichtnahme und Koordination ist zu gewährleisten und einzukalkulieren.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

0.2 Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Ausführung entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer.

Die Ausführung erfolgt in den einzelnen Etagen, Bereichen, Räumen nach Terminplan und Abstimmungen mit der Objektüberwachung.

Arbeitsunterbrechungen im Rahmen eines ansonsten weitgehend ungestörten Bauablaufes sind einzukalkulieren.

Die Arbeiten sind überwiegend zu Normalarbeitszeiten auszuführen.

0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z. B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen.

0.2.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben.

0.2.4 Art und Umfang der Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, zum Beispiel trittsichere Abdeckungen.

0.2.5 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen.

0.2.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z. B. Behälter für die getrennte Erfassung.

0.2.7 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten.

0.2.8 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer.

Die durch den AG gestellten sanitären Einrichtungen stehen dem AN zur Verfügung.

0.2.9 Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der Auftragnehmer Gerüsten, Hebezeugen, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat.

0.2.10 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen.

0.2.11 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile

0.2.12 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile, auch z. B. an die schnelle biologische Abbaubarkeit von Hilfsstoffen.

0.2.13 Art und Umfang der vom AG verlangten Eignungs- und Gütenachweise.

0.2.14 Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwendung zuzuführen sind.

0.2.15 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggeber zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung oder bei Abfall die Entsorgungsanlage; Anforderungen an die Nachweise über Transport, Entsorgung und die vom Auftraggeber zu tragenden Entsorgungskosten.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

0.2.16 Art, Anzahl, Menge oder Maße der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe.

0.2.17 In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt.

0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer.

0.2.19 Mitwirken beim Einstellen von Anlagenteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z. B. mit dem Auftragnehmer für Gebäudeautomation.

0.2.20 Benutzung von Teilen der Leistung vor Abnahme.

Der AN hat dem AG den Zugang zur Baustelle jederzeit zu ermöglichen. Andere auf der Baustelle tätige Firmen müssen in Teilen an durch den AN zu erbringende, noch nicht abgenommene Leistungen anschließen. Der AN hat dafür zu sorgen, dass seine eigene Leistung dadurch keinen Schaden nimmt und abnahmefähig bleibt. Wenn aus Sicht des AN dazu Teilleistungsfeststellungen erforderlich sind, ist das Verlangen rechtzeitig und begründet an den AG heranzutragen.

0.2.21 Wartung während der Gewährleistungsfrist

Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat, erfolgt erforderlichenfalls optional durch einen besonderen Wartungsvertrag.

0.2.22 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen.

Die Abrechnung hat ausschließlich anhand von Aufmaßplänen zu erfolgen. Das Aufmaß ist in Papier und digital (GAEB DA11) zu übergeben. Handaufmaße sind nicht zugelassen. Aufmaße sind in Positionsreihenfolge und positionsweise kumulativ zu fassen. Zu jedem Einzelaufmaß ist ein Aufmaßdeckblatt zu erstellen, auf dem

- Positionsmenge gesamt Soll,
- Positionsmenge Gesamt Ist
- Positionsmengenzuwachs

zum jeweiligen Aufmaß ablesbar gelistet ist.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION

1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION

Siehe Pkt. 7
Anlagen zum LV

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

2. LEISTUNGSUMFANG

2. LEISTUNGSUMFANG

Alle in den Positionen beschriebenen Leistungen verstehen sich grundsätzlich, wenn nicht anders beschrieben, jeweils inklusive:

- Lieferung, Montage/ Einbau einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmittel

oder

Demontage / Rückbau / Aushubleistungen einschl. Entsorgung (wenn in der jeweiligen Position nicht anders gefordert).

In nachfolgender Leistungsbeschreibung wird der Umfang der zu erbringenden Leistung beschrieben. Die angebotene Bauart muss alle beschriebenen Randbedingungen und Besonderheiten berücksichtigen.

Planungsleistungen die durch eine Änderung der ausgeschriebene/ vorgeschlagene Ausführungsart entstehen, sind Sache des AN's und gehen zu dessen Lasten, einschließlich aller dadurch ggf. anfallenden weiteren Kosten wie zusätzliche Prüfgebühren.

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen mit den bauausführenden Gewerken zu koordinieren. U.a. ist hierzu die Teilnahme an den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen durch den Bauleiter oder eine entsprechend autorisierte und weisungsbefugte Vertretung vorgeschrieben.

Der AN hat Verschmutzungen im öffentlichen Verkehrsraum zu vermeiden und bei Auftreten unverzüglich eigenverantwortlich zu beseitigen.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

1. Unterlagen für den Auftragnehmer (AN)

Der AN erhält zur Erstellung der Montage-, Werkstatt- und Detailpläne sowie zur Berechnung und abschließenden Dimensionierung, jeweils 1-fach als

- weiterbearbeitbare Datei (dwg)
- Datei im pdf-Format
- Papierformat (auf Wunsch)

Die Ausführungszeichnungen enthalten die ausführungsfähige Lösung zum Zeitpunkt der Vergabe an den AN, mit wichtigen Dimensionen und Leistungsdaten.

Sie sind Grundlage der Montageplanung des AN und nicht für die Baustelle bestimmt. Sie berücksichtigen daher auch nicht die endgültige und vollständige Darstellung aller Bauteile.

Ein Anrecht auf Bereitstellung der Ausführungsplanung nach den Maßgaben der VDI 6026 besteht nicht.

Die Erstellung und Fortschreibung der Werk- und Montageplanung erfolgt auf den aktuellsten Grundlagen der Architektur, ggf. Freianlagenplanung, Bestandsmedienpläne etc.

Die Dateien werden über Mailbox, Planserver oder auf Datenträger (CD/DVD) geliefert.

Es werden ausschließlich die Pläne mit den Planungsinhalten der TGA geliefert.

Die Architektur wird nicht eingebunden und ist durch den AN mit aktuellem Stand zu hinterlegen.

Werden die Unterlagen über die Plattform (Planserver) vom AG/GP zur Verfügung gestellt, ist der AN verpflichtet, sie dort abzuholen.

2. Prüfung bauseitig zur Verfügung gestellter Unterlagen durch den AN

Der AN hat die ihm zur Verfügung gestellte AP notwendigerweise auf Vollständigkeit und Eignung für die Erstellung der W+M-Planung zu überprüfen.

Um den Planungs- und Bauablauf nicht zu gefährden und Verzögerungen im Planungs- und Bauablauf zu vermeiden, hat der AN - soweit im LV oder Terminplan nicht anders vorgesehen - diese Prüfung unverzüglich nach Übergabe der ihm vom AG als Grundlage für die Erstellung der W+M-Planung zur Verfügung gestellten AP zu beginnen und unverzüglich abzuschließen. Das Ergebnis der Prüfung hat der AN dem AG schriftlich mitzuteilen.

Eine entsprechende Verpflichtung trifft den AN auch hinsichtlich weiterer, ihm vom AG zur Verfügung gestellter Unterlagen.

3. Vom Auftragnehmer (AN) zu erstellende Unterlagen

3.1 Montage- und Detailzeichnungen (farbig)

Die Werk- und Montageplanung ist, soweit nicht anders im LV oder Terminplan vereinbart, spätestens 8 Wochen nach Übergabe der Ausführungsplanung zu erstellen. Eine Freigabeverpflichtung des AG ist damit nicht verbunden.

Alle Dokumente der Werk-, Montage- u. Revisionsplanung sind als bearbeitbare digitale Dateien in einem üblichen Standardformat wie Word-, Excel-, CAD-, mh-Format etc. zu erstellen und an den AG auszuhändigen.

Darüber hinaus sind auch alle Unterlagen in ein pdf-Format zu überführen und ebenfalls an den AG zu übermitteln.

Für die CAD-Pläne gilt darüber hinaus die Übermittlung

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

- 1 x CAD-Datei,
 - nur Gewerke-Layer,
 - mit Bezugspunkt,
 - mit Einwolkung von Änderungen
- 1 x PDF- Datei (Gewerk und Architektur) mit filterbaren Ebenen,
 - die 1:1 der CAD-Layerstruktur entsprechen
- 1 x PLT-Datei (Gewerk und Architektur)

Hierbei sind CAD-Zeichnungen nach den CAD-Bedingungen des AG herzustellen.
Es gelten die CAD-Bedingungen des CAD Pflichtenheftes Haustechnik (s. sep. Anlage).

Die Montageunterlagen sind:

- 1 x Ausdruck für OÜ (farbig angelegt)
- 1x Datei im pdf-Format

einzureichen.

Die gekennzeichneten/genehmigten Pläne werden als pdf-Datei

- auf dem Projekt-Server eingestellt.

Die genehmigten Montagepläne werden vom AN wie folgt verteilt:

- 1 x PDF- Datei (Gewerk und Architektur)
- 1 x Ausdruck für Auftraggeber/ Architekt
- 1 x Ausdruck für OÜ/ Ingenieur

Zur Montageplanung gehört auch:

- Koordinierung der Montagepläne mit den anderen Gewerken,
- selbständiges Anfordern der Daten anderer Gewerke, die die Leistung des AN betreffen
- Lieferung von Unterlagen für die Montageplanungen anderer Gewerke.
- Eintragung aller Revisionsöffnungen in technischen Anlagen, vermaßt.

3.2 Berechnungen/ Aufstellungen

Unaufgefordert sind der OÜ/dem Ingenieur (auf den Montagestand aktualisiert) zu übergeben:

- Luftmengenaufstellung
 - Kühllastberechnung
 - Heizlastberechnung
- akustische Berechnung (RLT)
 - statische Berechnungen (Rohrstatik sofern erf.)
- Leistungszusammenstellung der Verbraucher
- Druckverlust-/Rohr-/Kanalnetzberechnung mit Abgleich der Teilstrecken
 - Regelventilauslegung
 - Auslegung der Wasseraufbereitung
 - Auslegung der Warmwasseraufbereitung
- Ventilator-/ Pumpen-/ Motorauslegung mit Kennlinien
- Wärmetauscher-/Wärmerückgewinnungsauslegung
 - Sicherheitseinrichtungen, 2-fach (Sicherheitsventile, Ausdehnungsgefäße etc.)
 - Dämm- /Isolierplan
 - Beschilderungsplan

jeweils als pdf-Datei.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Alternativ kann der AN die Richtigkeit/Gültigkeit der vom Planer übergebenen Unterlagen erklären.

3.3 Bedienungs- und Wartungsanweisungen

- 2 x Papier in Ordnern
- 1 x als pdf-Datei auf CD/DVD

3.4 Revisionsunterlagen

- 2 x Vervielfältigung, farbig angelegt, in Ordnern mit Ordneraufteilung nach UKD-CAFM
- 1 x CAD-Datei (dwg) auf CD/DVD
- 1 x PDF-Datei (Gewerk und Architektur) auf CD/DVD

3.5 Sonstige Unterlagen

- Prüfprotokolle
- Prüf- und Zulassungsbescheinigungen
- Genehmigungs- und Prüfungsanträge
- 2 x Papier in Ordnern
- jeweils zusätzlich als pdf-Datei auf CD/DVD

Bei Anlagen und Anlagenteilen, die für Ausführung, Betrieb und Gebrauch einem behördlich vorgeschriebenen Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, sind die Anträge mit sämtlichen Unterlagen und Zeichnungen, in vorgeschriebener Form und Ausfertigung, durch den Auftragnehmer zu erstellen und bei den zuständigen Instanzen einzureichen.

3.6 Inhalt der AN-Unterlagen

Zeichnungen sind auf

- CAD

zu erstellen.

Ausdrucke sind grundsätzlich farbig. Es sind nur DIN-Formate zulässig. Grundrisszeichnungen DIN A0, Stromlaufpläne DIN A3 oder A4. Anlagenteile sind maßstäblich darzustellen und mit Bezug zum Baukörper zu bemaßen. Es sind nur deutsche Bezeichnungen und genormte Symbole zu verwenden. In Elektro-Zeichnungen sind Schaltzeichen nach DIN EN 60617 zu verwenden. CAD-Zeichnungen sind, falls der AG keinem anderen Format zustimmt, im gleichen Format wie die vom AG gelieferten Zeichnungen zu liefern.

Kanal- und Rohrzeichnungen

mit folgenden Eintragungen:

- Anlagenbezeichnungen mit Leistungsdaten;
- Sollwerte, Luftmengen, Luftwechsel, Wassermengen, Förderhöhen;
- Geräte mit Typen- und Größenangaben, Motorleistungen;
- Luftdurchlässe, Revisions-, Montageöffnungen;
- Kältemittel, -mengen,
- Aufstellungsorte von Schaltschränken;
- Gewichte, Größe und Lage der Fundamente;
- Festpunkte; Festpunkt-Kräfte, Belastungen;
- statische und dynamische Belastungen.
- Ventilgrößen mit Drosseleinstellung;
- Art, Leistung und Nennweiten von Anschlüssen
- z.B. für Gebrauchs-, Schwitz-, Ablauf-, Warm-, Kaltwasser, Elektro,
- Art und Umfang der Dämmungen;
- Durchführungen mit besonderen Anforderungen;
- Flussrichtungspfeile und Dimensionen;

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Kabellisten, Steigeleitungspläne, Schemata

mit folgenden Eintragungen für alle elektrischen Geräte und Verbraucher:

- Netzart, Nennleistungen, Nennströme;
- Geräte mit Typen- und Größenangaben, Schaltungsart;
- Querschnitt- und Adernzahl der Kabel bzw. Leitungen und Typ;
- Aufstellungsort der Schaltschränke und Unterverteilungen,
- Start- und Zielortbezeichnung der Kabel,
- Stromkreisnummern

Stromlaufpläne

Ausführung nach DIN EN 60617. Sie enthalten u. a. folgende Angaben:

- Bezeichnung der Geräte;
- Abwicklung der Befehlsorgane;
- Klemmen- und Kontaktbezeichnungen;
- Leistungsangaben der Verbraucher,
- Sicherungen,
- Einstellwerte von Schutz- und Zeitrelais.

Entsprechend dem Funktionsablauf ist die Anordnung der Geräte von links nach rechts vorzunehmen. Bei Blockschaltbildern im Stromlaufplan sind die Innenschaltungen getrennt mitzuliefern.

Kabelpläne

In den Grundrisszeichnungen und, soweit erforderlich, in Schnitten, sind die untereinander durch den Auftragnehmer zu verkabelnden Anlagenteile darzustellen. Anlagenteile erhalten eindeutige Kennziffern, Die Kennziffern sind in allen Unterlagen identisch.

Gerätelstückerlisten

In der Gerätelstückerliste sind sämtliche Elektro- und Regelgeräte einschl. Montagematerial mit vollständiger Typenangabe des Geräteherstellers, geordnet nach Schaltschränken, fortlaufender Nummerierung und zugehörigen Grobzeichen aufzuführen.

Verteilerbelegungspläne/Klemmenpläne

Im Verteilerbelegungsplan (Klemmenanschlussplan) müssen die Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in den Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmkästen und der Geräte ersichtlich sein. Abgehende Kabel und Leitungen sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnungen zu versehen.

Geräteaufbaupläne/Aufbaupläne der Schaltschränke

Maßstäbliche Anordnung der Funktionsteile bei Schaltanlagen und Unterverteilungen, Kennzeichnung der Funktionsteile, Maßstab mindestens 1:20. Schnittzeichnungen sind Teil der Aufbaupläne.

Gerätebezeichnung und Kennziffern entsprechend den übrigen Unterlagen. Die Darstellung der Frontplatte muss die Anordnung der von außen sichtbaren Einbau-, Überwachungs- und Bedienungsteile und die vorgesehene Beschriftung, die Anlagenteile, Funktion, Aufgabe, Systemzugehörigkeit sowie Sicherheitshinweise zeigen.

In den Zeichnungen werden sämtliche Funktionsteile der Anlagen, Elektro-, Mess-, Regel- und Steuergeräte in ihren zusammenwirkenden Funktionen eindeutig dargestellt.

Verbraucherliste, Kabelpläne (Elektro)

Alle elektrischen Verbraucher sind mit Nennleistung, -strömen, Schaltungsart (z.B. Stern-Dreieck), Querschnitten, Adernzahl, Kabel- bzw. Leitungstypen, Start- und Zielortkennzeichnungen anzugeben.

Bauschaltplan

Im Bauschaltplan (Klemmenanschlussplan) müssen Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmkästen und Geräten ersichtlich sein.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Abgehende Kabel und Leitungen sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnungen zu versehen.

Übersichtsplan GLT/MSR-Unterstation

vereinfachte Darstellung des Aufbaus des Systems mit Zentraleinheit, Unterzentralen, Unterstationen, Schaltschränken, Übertragungsstrecke und dezentralen Einrichtungen, ohne Berücksichtigung der räumlichen Anordnung, mit Bezeichnungen und Kenndaten.

Installationspläne

Grundrisse, in der Regel Maßstab 1:50, mit Eintragung aller Schaltschränke/ Unterstationen, Ein- und Ausgabegeräte, mit Kennzeichnung durch Geräteummern und Kabeldaten.

Regelschemen

Regelschemen enthalten den schematischen Aufbau der Anlage, Darstellung aller Feldgeräte und Zuordnung entsprechend den Anforderungen. Kennzeichnung der Feldgeräte gemäß DIN 19227, mit Typ und Kenngröße, Regel-Diagramme mit Sollwerten.

Programmbeschreibungen

Ausführliche Beschreibung der Programme mit Beschreibung der Eingriffsmöglichkeiten durch das Bedienungspersonal.

Adressenkatalog

Auflistung sämtlicher Adressen mit Beschreibung.

Anlagenbeschreibung

Funktionsbeschreibung wesentlicher Anlagen und Anlagenteile mit Angabe der elektrischen und mechanischen Auslegungs- und Betriebsdaten.

GLT-Übersichtsbilder

Die GLT-Übersichtsbilder enthalten den schematischen Aufbau der Anlage, in Anlehnung an die Systemschemen der Gewerke. Symbole nach DIN, Farben nach DIN, bzw. nach Systemschemen der Gewerke.

3.7 Termine zur Abstimmung der Ausführungsunterlagen

Für die eingereichten Unterlagen steht der OÜ eine angemessene Bearbeitungszeit von mind. zwei Wochen zur Verfügung.

Angemessene Prüfzeiten sind im vom AN zu erstellenden Detailterminplan zu berücksichtigen und mit der OÜ abzustimmen.

Die für die Inbetriebnahme der Anlagen erforderlichen Unterlagen sind, soweit nicht anders vereinbart, der OÜ eine Woche vor dem Fertigstellungstermin zur Überprüfung und Weiterleitung zu übergeben.

Bedienungs- und Wartungsanweisungen sowie die Revisionsunterlagen sind der OÜ vom AN 14 Tage vor der Abnahme zu übergeben.

3.8 Revisionsunterlagen

Die Zeichnungen sind mit CAD herzustellen.

Es gelten die Bedingungen des CAD Pflichtenheftes Haustechnik, CAFM-Standard (s. sep. Anlage).

Die Zeichnungen erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme.

Im Einzelnen gehören dazu:

- Inhaltsübersicht,
- Übersichtsgrundrisszeichnungen,
- Grundrisszeichnungen, Maßstab 1:50,
- Zentralen-Zeichnungen, Maßstab 1:50, 1:20,

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

- Detailzeichnungen, Maßstab 1:20,
 - System- und Schemazeichnungen,
 - Rohr-/Kanalnetzberechnung, mit Pumpen-/Ventilator Kennlinien, Drosseleinstellungen.
 - Schalttafelansichten mit Beschriftung,
 - Stromlaufpläne,
 - Regelschemen, Adressenlisten, Informationslisten,
 - Protokolle der Inbetriebnahmen, Messungen, Einweisungen,
 - Protokolle der Dichtheits- und Widerstands- und Isolationsmessungen,
 - Aufstellung sicherheitsrelevanter Verbraucher und Einrichtungen
 - Abnahmeprotokolle der GA-Technik
 - Adressenprotokoll, erstellt über den Protokoll drucker,
 - Prüfprotokoll für die Übertragung von Mess- und Zählwerten,
 - Prüfprotokoll der Funktionskontrolle von Schalt und Stellbefehlen,
- Die Unterlagen beinhalten Fabrikats- und Typ- und Leistungsangaben.

Die Zeichnungen/ Unterlagen erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme und der Mängelbeseitigung.

3.9 Bedienungs- und Wartungsanweisung

Bedienungs- und Wartungsanweisungen müssen DIN-EN 12170 bzw. den BHKS-Regeln entsprechen.

In Sammelunterlagen der Hersteller sind die eingebauten Teile kopierfähig zu kennzeichnen. Sie werden nach folgender Gliederung aufgebaut:

Anlagenbeschreibung mit:

- Ortsbestimmung; Garantiewerten;
- Betriebsdaten; Installationsdaten; Spezialmerkmalen.

Bedienungsanweisung mit:

- Bedeutung und Lage der Bedienungsorgane;
- Bedienungsreihenfolge in Abhängigkeit der Betriebsweise;
- Maßnahmen bei Betriebsunterbrechungen,
- Sollwerten, Betriebszeiten und Schaltpunkten,
- Anzeige-, Steuer- und Regelgeräten; Verriegelungen; Entriegelungen
- Schalt-, Schutz- und Steuergeräten,
- Aufstellung sicherheitsrelevanter Verbraucher und Einrichtungen
- Angaben für die wirtschaftlichsten Betriebsarten.

Alle Bedienungsvorgänge sind anlagenweise in richtiger Reihenfolge aufzuführen und mit den dazugehörigen Funktionskontrollen in einer Checkliste zusammenzufassen.

Wartungsanweisungen mit:

- Erläuterung der Störmeldungen; Fehlersuchtafel;
- Schmier- und Dichtungsarbeiten; Spezialwerkzeuge;
- Eigenschaften und Austauschzeiten von Ölen und anderen Hilfsstoffen;
- Grenzwerte und Prüfvorschriften von Kessel-, Kühl- und sonstigen Wässern,
- Frostschutzmitteln und Inhibitoren.
- vorgeschriebene behördliche Kontrollen und Überwachungen
- werden in Art und Zeitfolge erläutert.

Der Wartungsumfang ist detailliert in Abhängigkeit des Wartungszeitraumes nach Art einer sogenannten Inspektionstabelle entsprechend VDMA-Einheitsblatt 24186 aufzulisten.

Ersatzteilaufstellung

Alle dem Verschleiß unterliegenden Anlagenteile sind tabellarisch aufzuführen. Zu den Ersatzteilen gehören nicht nur komplette Einheiten, sondern auch Einzelteile, die der Hersteller nach

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Zweckmäßigkeit angibt.

Die Ersatzteilliste enthält für jedes Teil:

- Typ/Fabrikat-Nummer; Größe/Leistung und sonstige Bestelldaten,
- Hersteller (Hauptwerk), Auslieferungslager und Kundendienststützpunkt

Zusammenstellung der Messungen

- Tabellarische Aufstellung aller Messungen.
- Protokolle über alle durchgeführten Messungen und Prüfungen.

Prüfzeugnisse/Abnahmebescheinigungen

Ziffern 4, 9, 10, 11 (falls erforderlich).

- Kopien von bauaufsichtlichen Zulassungsbescheiden,
- Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werkstatt-Tests,
- Kopien der Unternehmerbescheinigungen, z.B. für WW, EnEV,
- Übereinstimmungserklärungen des AN gemäß Bauregelliste A, Teil 3,

Funktionsschema in Zentralen

In allen Zentralen und Unterstationen werden Anlagenschemata aufgehängt. Die Schemata enthalten Funktion, techn. Daten, Schaltungen, Sollwerte, Messstellen und Kontrolleinrichtungen. Die Schemazeichnungen sind auf dauerhaft verwindungssteifer Unterlage aufzubringen und müssen einen Oberflächenschutz haben, der ein Vergilben und Farbänderungen ausschließt (z. B. in Folie eingeschweißt).

4. Behördliche und sonstige Abnahmeprüfungen

Der AN sichert zu, bei Anlagen und Anlagenteilen, die gemäß den Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien einem Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, das Verfahren termingerecht zu beantragen, einzuleiten und die OÜ schriftlich über die Durchführung zu informieren. Dies gilt für Genehmigung, Abnahmeprüfung sowie den Nachweis der Einhaltung der Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien für Ausführung, Betrieb und Gebrauch solcher Anlagen und Anlagenteile durch:

- Erlaubnis-, Zulassungs- und Aufsichtsbehörden;
- VdS-Schadensverhütung,
- Technische Überwachungsorganisationen (z.B. TÜV),
- Versorgungsunternehmen (z. B. EVU).

Die Einleitung des jeweils vorgeschriebenen Verfahrens erfolgt durch die vom AN erstellten Genehmigungs- und Prüfanträge. Falls nicht gesondert ausgeschrieben, werden die Gebühren für behördlich vorgeschriebene Abnahmeprüfungen vom Bauherrn nach Vorlage der Originalrechnung übernommen.

5. Revisionsarbeiten

Anschlüsse an Maschinen, Armaturen und Wärmetauscher müssen für Revisionsarbeiten ohne Zerstörung von Bauteilen de- und montierbar sein. Funktionsteile müssen zugänglich und erreichbar sein.

6. Schutzmaßnahmen für Stahlteile

Alle gelieferten Stahlteile müssen, soweit sie nicht feuerverzinkt oder anderweitig gegen Korrosion geschützt sind, nach DIN 18 364 mindestens mit Entrostungsgrad 1 behandelt sein und einen zweimaligen, verschiedenfarbigen Grundfarbenanstrich erhalten.

7. Brandschutzbedingungen

Die Leistungen und Lieferungen des Auftragnehmers haben den Forderungen der zuständigen Brandschutzbehörde und der DIN EN 13501 zu entsprechen. Die erforderlichen Einbauten sind als

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung
3. Ausführungsvorschriften		
solche eindeutig zu kennzeichnen. Hinweisschilder weisen auf den Einbauort hin.		
8.	Leistungsmessung	<p>Der AG verlangt Leistungsmessungen als Nachweis der Leistungserfüllung. Diese sind gemeinsam mit dem AG und/oder der OÜ durchzuführen. Die erforderlichen Messgeräte mit Prüfzeugnissen, Kennlinien, Eichkurven etc. sind vom AN zu stellen.</p> <p>Über die zu verwendenden Messgeräte und die anzuwendende Messmethode entscheidet im Zweifelsfall der AG. Über die Messergebnisse ist ein Protokoll anzufertigen.</p> <p>Der AG kann Leistungsmessungen auch in Abwesenheit des AN durchführen. Ferner kann der Leistungsnachweis auch noch nach erfolgter Abnahme innerhalb der Gewährleistungszeit verlangt werden, wenn die Zustands- oder Störgrößen zum Zeitpunkt der Abnahme nicht vorhanden waren.</p> <p>Liste über Messungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tabellarische Aufstellung aller Messungen• Protokolle über alle durchgeführten Messungen <p>Eine Leistung gilt als erbracht, wenn die in Normen definierten Toleranzen eingehalten werden. Der AN wird sämtliche Maßnahmen und Arbeiten vorbereiten und durchführen, die für den Nachweis der zugesicherten Leistung notwendig sind.</p>
9.	Abrechnung	<p>Abrechnungsart sowie die Fristen sind in den Vertragsbedingungen des AG festgelegt.</p>
10.	Herstellung und Montage	<p>Die Montage erfolgt nur nach von der OÜ bestätigten Montageunterlagen.</p> <p>Vor Fertigungsbeginn sind alle für den Einbau relevanten Maße auf der Baustelle zu prüfen. Falls nichts anderes vereinbart ist, gilt für Toleranzen die DIN 18202. Festgestellte Maßabweichungen sind zu protokollieren und das Protokoll der OÜ einzureichen. Dabei sind ggf. auch die Auswirkungen der festgestellten Maßabweichungen auf die eigene Leistung darzustellen.</p> <p>Die Anlagen sind unter Berücksichtigung der letztgültigen Bestimmungen z.B. VdS, DIN, VDE, UVV, und Zulassungsbescheiden auszuführen. Ändern sich Unterlagen während der Bauzeit, ist die Anwendung mit OÜ und Bauherren abzustimmen.</p> <p>Bei Schneid- oder Schweißarbeiten bzw. anderen Arbeiten mit offener Flamme ist vom ausführenden Unternehmen vor Beginn der Arbeiten ein Schweißerlaubnisschein SES einzuholen.</p> <p>Vor erstmaligem Einbau bauaufsichtlich zugelassener Teile, wie Dübel, Brandschutzklappen, Brandschutzmanschetten usw. sind der OÜ Kopien der Zulassungsbescheide einzureichen.</p> <p>Es sind nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel zu verwenden. Protokolle, von im Zulassungsbescheid geforderten Einbauprüfungen, sind der OÜ unaufgefordert vorzulegen.</p> <p>Schussbolzen sind nicht zulässig. Gips ist als Befestigungsmaterial nicht zugelassen.</p> <p>An Stahlkonstruktionen dürfen ohne Genehmigung des Statikers keine Bohrungen oder Schweißungen in bzw. an statisch tragenden Teilen durchgeführt werden. Ggf. sind Aufhängeklammern vorzusehen.</p> <p>Befestigungen sind mit Körperschalldämmung aus mind. 8 mm dickem Gummi oder gleichwertig. Verbesserungsmaß VM > 15 dB zu erstellen. Starre Verbindungen mit dem Baukörper sind nicht zulässig.</p> <p>Material für RLT-Anlagen ist in sauberer, trockener und staubfreier Umgebung zu lagern.</p>

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Offene Anlagenteile und Materialien sind bei jeder Montageunterbrechung zu verschließen und gegen Eindringen von Fremtteilen (Schmutz etc.) zu sichern.
Innenflächen von Lüftungsleitungen sind vor dem Einbau staubfrei zu wischen.

Zum Schutz gefährdeter Anlagenteile auf der Baustelle ist vom AN eine Schutzummantelung anzubringen und erst unmittelbar vor Inbetriebnahme vom AN abzunehmen.
Die mittlere Anforderungsstufe nach CEN/IC156 ist einzuhalten.

Beschädigte oder verschmutzte Farbanstriche sind wieder herzurichten.

Bei Wand- und Deckendurchführungen von Kabeln sind dauerelastische Verschlüsse in Brandqualität des Bauteils, bei Rohren nichtbrennbare Dämmschalen oder -matten mit einer Temperaturbeständigkeit von mind. 1.000°C einzubauen.

Auf vollkommene Entlüftung und Entleerung der Rohrleitung ist zu achten. Rohrleitungen sind an ihren höchsten Punkten über Lufttöpfe mit Entlüftungsleitungen und -ventilen zu entlüften.
Automatische Entlüfter sind nicht zulässig.

Sichtbare Heizkörper- oder Geräte-Anschlussleitungen bis DN 25 werden als gebogenes Rohr, d.h. ohne Schraub-, Press- oder Lötfitting ausgeführt.

Sichtbare Heizkörper- oder Geräte-Anschlussleitungen außerhalb von Zentralen werden mit glatten Metall-Rohrschellen mit rückseitiger Trennstelle (sogenannten Sicht-Rohrschellen) befestigt.

Maximale Strömungsgeschwindigkeiten von Heizungs- und Kälteleitungen:

DN	<15	20-25	32-40	50-65	80-100	125-150	200-250	>300
m/sec	0,3	0,4	0,5	0,65	0,8	1,0	1,2	1,4

Laufräder von Norm-Pumpen werden auf das nach Rohrnetz-Berechnung minimal erforderliche Maß abgedreht. Erst danach erfolgt das Eindrosseln von Armaturen.

Rohre über DN 40 dürfen nicht gebogen werden, Abzweige sind angeschuht auszuführen.

Edelstahlrohre werden unter Schutzgas verschweißt oder durch Pressfitting aus Edelstahl verbunden.

Cu-Rohr-Hersteller müssen der "Gütegemeinschaft Kupferrohr e.V." angehören.

Werden Rohre mit Rohrschneidern abgeschnitten, ist der Grat durch Fräsen zu beseitigen.

Verbindungen: von verz. Gewinderohr mit verz. Tempergussfitting.

In Heizungs- und Warmwassersystemen werden keine innen verzinkten Bauteile eingebaut.

Gewinde-Armaturen und Geräte mit Gewinde-Anschluss sind einseitig mit Verschraubungen einzubauen.

Falls nicht anders ausgeschrieben, werden Sanitärarmaturen bis zum Eck-Ventil mit verchromten Cu-Rohr angeschlossen. Sichtbare flexible Schläuche sind ohne überschüssige Längen einzubauen.

Messfühler bzw. Tauchhülsen sind so einzubauen, dass sie allseitig vom Wasser umspült werden.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Ggf. sind Rohr-Erweiterungen einzubauen.

In den Anschlussleitungen von Wärmetauscher-, Lufterhitzer- und Kühleranschlussleitungen sind Temperatur- und Druckmessstutzen einzubauen.

Auf einwandfreie Bedienbarkeit ist zu achten. Absperrorgane, lösbare Verbindungen, z.B. Flansch- bzw. Schraubverbindungen, Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen sind übersichtlich und an leicht zugänglichen Stellen anzuordnen.

Leitungen und Kabel sind so zu verlegen, dass Bedienungselemente und Öffnungen frei zugänglich bleiben.

Armaturen und Messinstrumente sind so zu montieren, dass sie ohne Hilfsmittel bedient bzw. abgelesen werden können.

Vor Füllung der Trinkwasseranlage ist ein Filter einzubauen oder gefiltertes Wasser zu verwenden.

Die Anlagen sind durch Spülen zu reinigen und anschließend zu entleeren.

Dichtheitsprüfungen nach DIN 13779, DIN 18380 und DIN 18381 sind vom AN rechtzeitig vor den Dämmarbeiten und vor dem Schließen von Schächten, Schlitzen, Durchbrüchen usw., ggf. abschnittsweise durchzuführen.

Sämtliche Anlagenteile, sowie Schalt-, Schutz-, Steuer- und Anzeigengeräte, Klemmleisten, a. P. Abzweigboxen sind dauerhaft zu beschildern. Die Beschriftung kennzeichnet eindeutig Anlage, Gerät, Leistung, Funktion und Stellungen von Stellgliedern. Selbstklebende Schilder sind nicht zulässig. Text und Aussehen der Schilder sind mit der OÜ abzustimmen.

Luftrohre sind mit Schrumpfmuffen zu verbinden, flexible Rohre mit Steck- und Schrumpfmuffen.

Flexible Luftrohre haben eine maximal zulässige Länge von 1 Meter.

Die Forderungen der VDI 6022 sind einzuhalten.

Das gilt besonders für Anordnung und Abmessungen von Revisionsöffnungen in RLT-Anlagen.

Für Entrauchungskanäle dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Typen eingesetzt werden.

Es dürfen nur Mineralwollerzeugnisse eingebaut werden, die nach Anhang IV der Gefahrstoff-Verordnung frei gezeichnet sind und das RAL-Gütezeichen "Erzeugnisse aus Mineralwolle" tragen.

Beim Einbau von Mineralwolle sind die Mindest-Schutzmaßnahmen nach Nr. 4/5 der TRGS 500 zu beachten. Bei Demontagen von Mineralwolle ist TRGS 521 zu beachten.

Die Durchführung der elektrischen Schutzmaßnahmen nach VDE 0190 ist im Gewerk Starkstromtechnik enthalten. Die ordnungsgemäße Durchführung dieser Maßnahmen ist jedoch von dem betreffenden Gewerk eigenverantwortlich zu überwachen und schriftlich zu bestätigen.

Der Potentialausgleich innerhalb des Gewerkes, d.h. die Überbrückung nicht leitender Komponenten, wird durch den AN ausgeführt. Die Angaben für die Anbindung an den Potentialausgleich sind dem Gewerk Elektro zur Verfügung zu stellen. Abflussrohre aus Metall werden in den Potentialausgleich einbezogen.

Stahlpanzerrohr für die Elektroinstallation erhält an offenen Rohrenden Kabelschutztüllen.

Leitungen im Freien sind UV-beständig auszuführen oder gegen UV-Strahlung zu schützen.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Elektromotoren sind nur mit Energielabel „A“ zulässig. Wechselstrom-Motoren als Permanentmagnet-Motor (PM oder ECM). Drehstrom-Motoren mindestens in Energie-Effizienzklasse IE3 (Premium Efficiency), oder IE2 plus FU.

11. Mangelmanagement bei der Herstellung und Montage

Die Werkleistung ist frei von Sach- und Rechtsmängeln herzustellen. Leistungen, die schon während der Ausführung als mangelhaft oder vertragswidrig erkannt werden, hat der Auftragnehmer (AN) unverzüglich auf eigene Kosten durch mangelfreie zu ersetzen. Unabhängig dieser Unternehmerpflicht behält sich der Auftraggeber vor, eigene Qualitätskontrollen durchzuführen.

Zur Durchführung dieser Qualitätskontrollen beabsichtigt die OÜ ein EDV gestütztes bzw. App basierendes Mangelmanagement-Programm zu verwenden. Mit Abgabe des Angebotes bzw. Annahme des Auftrages verpflichtet sich der AN -bei Verwendung eines entsprechenden Programms- zur Mitwirkung, Kooperation und Nutzung desselben. Die Nutzung der Mangel-Software ist für den AN kostenlos, zum Download der Software wird dem AN ein Link benannt.

Soweit der Auftraggeber Qualitätskontrollen durchführt und wie zuvor beschrieben über eine Mangelsoftware aufnimmt und an den AN übermittelt, ist der AN verpflichtet, die entsprechenden Mängel, Restleistungen oder sonstigen Feststellungen qualifiziert über das selbige System zu bearbeiten und abzumelden.

Die erfolgreiche Mangelbeseitigung ist hierbei mittels aussagefähiger Dokumentation (Foto, Dokumente, Nachweise etc.) zu belegen und im System hochzuladen. Bei Mangelfreimeldungen mittels Fotobeleg, ist, soweit der Mangelanzeige ebenfalls ein Foto zugrunde liegt, nach Möglichkeit dieselbe Perspektive bei der Aufnahme des Fotos zu wählen.

Sollte vom Auftraggeber kein entsprechendes Mangelmanagement-Programm verwendet werden, erfolgt die Korrespondenz zu festgestellten Mängeln auf dem herkömmlichen Post- bzw. E-Mail Weg.

12. Nebenleistungen

Folgende Leistungen sind, sofern sie nicht im Leistungsverzeichnis als gesonderte Position aufgeführt sind oder nach den Vorbemerkungen bauseitig gestellt werden, über die bereits in VOB Teil C erfassten Nebenleistungen hinaus, Bestandteil der vertraglichen Leistung und in die Einheitspreise einzukalkulieren:

Erstellung eines Montageablaufplanes (Terminplanes) der technischen Gewerke, der die zeitliche Abhängigkeit der Montage unter den einzelnen Gewerken aufzeigt und regelt. Grundlage zur Erstellung des Montageablaufplanes ist der Gesamtterminplan und die darin vorgegebenen Ausführungsfristen.

Koordinierung der Montagepläne mit den Montageplänen der anderen Gewerken, insbesondere MSR/GA.

Der vom AN benannte Fachbauleiter hat an allen Baubesprechungen und Abstimmungsgesprächen teilzunehmen. Ausnahmen sind vorher mit der Fach-OÜ abzustimmen.

Bemusterung von Anlagenteilen.

Bohren der Dübellöcher und Bohrungen für Einzelkabel.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Auf-, Abbau sowie Vorhalten von Gerüsten und Arbeitsbühnen bis 2 m Höhe.

Lieferung der für Inbetriebnahme, Druckprobe und Probetrieb notwendigen Betriebsstoffe.

Durchführen von Druckproben, einschl. Niederschrift über die Ergebnisse.

Spülen von fertig gestellten Rohrleitungsanlagen einschließlich der dazu notwendigen Betriebsstoffe und Reinigungsmittel sowie deren Beseitigung.

Erstellen der Antragsunterlagen für behördliche Genehmigungs- und Abnahmeverfahren. Abruf der Abnahmen. Teilnahme und Hilfestellung bei den Abnahmeprüfungen.

Eigenverantwortliche Inbetriebnahme, Betreibung und Überwachung der vom AN erstellten Anlagen und -teile, während Probetrieb, Einregulierung und Abnahme.

Leistungsmessungen.

13. Entsorgung/Umweltschutz

Die Entsorgung von eigenen Produktions- und Montageabfällen sowie demontierter Stoffe oder Bauteile erfolgt nach den gesetzlichen Vorschriften. Gesetzlich vorgeschriebene Entsorgungsnachweise sind der OÜ unaufgefordert vorzulegen.

Folgende Baustoffe dürfen bei der Baumaßnahme nicht verwendet werden:

- asbesthaltige Baustoffe
- FCKW-, HFCKW oder CFCI-haltige Baustoffe
- Bauteile, die unter Verwendung von FCKW-, HFCKW oder CFCI produziert werden
- Bauteile aus Tropenhölzern

Die Sammlung, Trennung und Entsorgung der Abfälle ist Sache des AN und entsprechend zu kalkulieren. Siehe dazu auch WBVB, Punkt 10.13.5.

14. Mess-, Steuer- und Regeltechnische Bedingungen für gebäudetechnische Anlagen

Als Grundlage für die verwendeten Begriffe und Benennungen gilt die VDI 3814. Alle regeltechnischen Anlagenteile müssen einer Güteklasse entsprechen, die einen einwandfreien und stabilen Dauerbetrieb der Regelkreise gewährleistet. Sinnbilder der Regel-, Mess- und Steuerschemen müssen ebenfalls der o.g. Norm / Richtlinie entsprechen.

Prinzipieller Aufbau und Art der Darstellung von GLT-Schaltbildern werden vor Erstellung beispielhaft bemustert und von Bauherrn und OÜ freigegeben.

Die wasserseitigen Druckverluste bei Kühlern bzw. Erhitzern und Wärmetauschern einschließlich Regelventil sollen folgende Werte nicht überschreiten:

- Heizwasser: 0,3 bar
- Kaltwasser: 0,5 bar
- Niederdruckdampf: 0,1 bar, (nur Regelventil)

Pneumatische Verrohrung ist einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Pneumatische Anlagenteile im Außenluftstrom sind nicht zulässig.

Regelkreise müssen beim Einschalten der Anlage automatisch in Betrieb gehen. Sofern nicht ausdrücklich anders vorgeschrieben, müssen bei Abschaltung oder Störung einer Anlage die zugehörigen Stellglieder (Ventile, Klappen) schließen.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Die Anschlussbedingungen des zuständigen Elektrizitäts-Versorgungsunternehmens (EVU) sind zu beachten. Schutzleiter und N-Leiter sind völlig getrennt zu führen. Bei Schutzmaßnahme "Nullung" ist an gut sichtbarer Stelle im Schaltschrank eine Brücke zwischen N-Leiter und Schutzleiterschiene einzubauen, damit für spätere evtl. Änderungen und Prüfungen eine leichte Trennung möglich ist.

Die max. zulässige Kurzschlussabsicherung der Motorschutzrelais ist besonders bei polumschaltbaren Motoren mit quadratisch abnehmendem Drehmoment zu beachten. Ggf. ist für jede Drehzahl eine eigene Sicherungsgruppe vorzusehen.

Steuerstrom-Transformatoren sind primärseitig zweipolig gegen Überlastung abzusichern. Sekundärseitig sind für die Steuer Spannung von steuer- und regeltechnischen Stromkreisen Leitungsschutzschalter (C-Automaten) nach DIN VDE 0641 zu verwenden. Sicherungen für Stark- und für Steuerstromkreis sind im Schaltschrank räumlich getrennt anzuordnen.

Meldeleuchten sind mit 24 V zu betreiben oder als Leuchtdiode auszuführen. Bei Schaltschränken mit mehr als 10 Meldeleuchten ist eine Lampenprüfschaltung vorzusehen. Bei Betätigung eines Tasters müssen alle Betriebs- und Störmeldeleuchten aufleuchten.

Damit ein Rangieren der Kabeladern möglich ist, ist zwischen Klemmleiste und oberem bzw. unterem Schaltschrankblech ein genügend großer Raum vorzuhalten (mind. 200 mm).

Leitungen mit verschiedenen Spannungen sind im Schaltschrank verschiedenfarbig zu verlegen.

Antriebe für Ventilatoren, Sockelpumpen etc. erhalten in unmittelbarer Nähe einen Reparatur-Notschalter mit Kontakt zur Stellungsanzeige. Die Abschaltung kann steuerstrom- oder hauptstromseitig erfolgen. Diese Abschaltung muss absoluten Vorrang vor allen anderen Schaltelementen haben.

Bei Inbetriebnahme eines Motors ist der Ist-Strom je Phase zu messen und in einem Protokoll zu dokumentieren. Die Überlast-Schutzeinrichtung (Bimetallrelais) ist auf den Nennstrom einzustellen.

Durch den Auftragnehmer Elektrotechnik wird das Einspeisekabel in den Gewerke-Schaltschrank eingeführt und aufgelegt. Die Verkabelung zu bauseitigen Meldeeinrichtungen oder Tableaus gehört zur Gewerke-Verkabelung.

Der Einbau von Geräten in Schaltschränken soll so erfolgen, dass die Geräte von der Vorderseite aus bequem auszuwechseln sind ohne Befestigungsschrauben anderer Geräte oder Kabel lösen zu müssen.

Im Schaltschrank ist die Gerätebezeichnung auf dem Gerät und auf der Montageplatte angebracht.

Für jede Geräteart ist nur ein Fabrikat zu verwenden.

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Reihenklemmen zu legen. Dabei sind für Wechsel- oder Drehstromabgänge die 3 bzw. 5 zusammengehörigen Klemmen L1, L2, L3, PE und N jeweils nebeneinander anzuordnen.

Abgänge für Verbraucher, die über Phasenanschnittsteuerung versorgt werden, sind nebeneinander (L1, N, PE) anzuordnen. Die Leitungen L1 und N sind miteinander zu verdrehen. Im gesamten Verlauf ist auf Störfreiheit gegenüber anderen Anlagenteilen zu achten.

Klemmleisten müssen gut zugänglich sein und mind. 20% Platzreserve haben.

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind an beiden Enden mit Kunststoff-Kabelmarkern mit

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Kabelnummer gemäß Kabelliste zu kennzeichnen.

Die Innenverdrahtung von Schaltschränken erfolgt mit einadrigen flexiblen Leitungen mit einem Mindestquerschnitt von 0,8 mm² für Steuerstromkreise und mind. 1,5 mm² für Leistungsstromkreise.

Geräte, die auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung stehen, sind durch Warnschilder kenntlich zu machen. Fremdspannung führende Adern sind durch eine besondere Farbe zu kennzeichnen.

Klemmen für Fremd- oder Kleinspannungen sind separat anzuordnen und entsprechend zu kennzeichnen.

Der Farbton für Maschinen, Schaltschränke bzw. Verteilungen ist vom Auftragnehmer rechtzeitig bei der Bauleitung zu erfragen

Für die Erstellung der Regelschemen und Datenpunktlisten nach VDI 3814 sind geeignete Programme wie z.B. TRIC zu verwenden. Die Datenpunktlisten sind nachfolgend zu jedem Regelschema anzuordnen.

Die Programmierung der Automationsstationen hat auf Grundlage der EN 61131 (IEC 61131) sowie der EN 61499 (IEC 61499) zu erfolgen. Insbesondere sind die Eingabeeinheiten, die Verarbeitungseinheiten (Programmblöcke) sowie die Ausgabeeinheiten im Programmblock selbst zu beschriften oder mit Informationstexten zu versehen, sodass eine spätere Nachverfolgung der Programmierabläufe sowie evtl. Umprogrammierarbeiten möglich sind.

Die einheitliche Basis nach EN 61131 ist zu berücksichtigen und anzuwenden. Diese sind:

- Begriffsbestimmungen und Funktionsmerkmale
- Elektrische, mechanische und funktionelle Anforderungen
- Fünf Programmiersprachen
- Anwenderrichtlinien für alle Projektphasen

15. Abrechnung von TGA-Aufträgen / Anforderungen an die Unterlagen des AN

15.1 Aufbau von Nachtragsangeboten

Nachtragsangebote sind fortlaufend zu nummerieren und eindeutig zu bezeichnen. Auftragsnummer des AG und Bezeichnung des Hauptauftrages sind im Betreff anzugeben. Nachträge werden dem Auftrag in einem separaten Titel als Untertitel zugefügt.

Für jede Nachtragsposition sind Kalkulationsnachweise auf Grundlage der Ursprungskalkulation beizufügen.

15.2 Anforderungen an die Abrechnen- und Prüfbarkeit von Stundenlohnleistungen

Stundenlohnleistungen (Tagelohnarbeiten) kommen nur in Ausnahmefällen und auf ausdrückliche Anforderung durch den Auftraggeber bzw. seines Erfüllungsgehilfen zur Anwendung. Im Regelfall sind geänderte bzw. zusätzliche Leistungen auf Basis der Angebotskalkulation in Form eines Nachtrages anzubieten. Sollten hiervon abweichend in Ausnahmefällen Leistungen zum Stundennachweis ausgeführt werden, so müssen folgende Voraussetzungen und Rahmenbedingungen zur Wahrung eines Vergütungsanspruches eingehalten werden:

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung
----	----	----------------------------

3. Ausführungsvorschriften

- Stundenlohnleistungen müssen dem AG bzw. seinem Erfüllungsgehilfen vor Ausführung schriftlich angezeigt und von diesen ebenfalls schriftlich zur Ausführung freigegeben werden
- Soweit sich die Arbeiten über mehrere Tage hinziehen, sind die Tagelohnscheine täglich zu übermitteln.
- Ein von der ursprünglichen Stundenlohanmeldung abweichender Stoff- und Personaleinsatz bzw. Leistungsumfang ist unverzüglich schriftlich nach Feststellung oder erkennbarer Notwendigkeit anzuzeigen.
- Den Tagelohnscheinen sind jeweils die freigegebenen Anmeldungen anzuhängen.
- Tagelohnleistungen sind binnen 4 Wochen nach Ausführung und Gegenzeichnung abzurechnen
- Die Tagelohnscheine müssen analog der Anmeldungen mind. folgende Angaben enthalten:
 - Name und Anschrift der Firma. Auftragsnummer und Gewerk.
 - Name, Datum und Unterschrift des Ausstellers
 - Angefallener Stundenaufwand, untergliedert nach Name und Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte, Datum, Wochentag, Arbeitsbeginn, Arbeitsende, Pausenzeit sowie Angabe der Abrechnungsposition (LV-Nr.)
 - Genaue Angabe der Mengen und Einheiten von verbrauchtem bzw. eingesetzten Material, Hilfsstoffen, Arbeitsmitteln und sonstigen Posten, soweit für diese ein gesonderter Vergütungsanspruch erhoben wird.
 - Bei gleichen Abrechnungspositionen sind diese je Tagelohnschein zusätzlich zu den Einzelaufstellungen als Gesamtsumme auszuweisen.
 - Genaue Beschreibung und Dokumentation der ausgeführten Arbeiten
 - Genaue Beschreibung der betreffenden Örtlichkeit
 - Ggf. ergänzende Planunterlagen und Fotos zur Erläuterung
 - Name und Funktion des Anforderers
 - Name und Anschrift des Auftraggebers
 - Fortlaufende Nummerierung der Tagelohnscheine auf Grundlage der bereits zuvor ausgestellten Tagelohnzettel.

15.3 Anforderungen an die Aufstellung, Prüfbarkeit und Durchführung von Aufmaßen

Aufmaße müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Projektname, Auftragsbezeichnung, Name und Anschrift der Firma
- Name und Funktion des Aufmaßerstellers nebst Unterschrift
- Datum der Aufmaßerstellung
- Fortlaufende Aufmaßnummern sowie fortlaufende Seitennummern
- Deckblatt mit Inhalts- und Anlagenverzeichnis je Aufmaß
- Eindeutige Beschreibung der betroffenen Leistungen und Aufmaßbereiche
- (Mit Bezug zum und Verortung im Aufmaßplan)
- Tabellarische und nach den Ordnungszahlen der Leistungsverzeichnisse
- bzw. Aufträge untergliederte und fortlaufende Aufstellung der Aufmaß Mengen.

Hierbei sind je Position bzw. Tabellenzeile folgende Angaben erforderlich:

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
<u>LV-Pos.</u>	<u>Anzahl</u> gesamt	<u>Einheit</u>	<u>Kurzbeschreibung</u> g	<u>Massenermittlung</u> g Einzellängen, Stücklisten -Basis für (B)-	<u>Bezug zum</u> <u>Aufmaßplan</u> Plan-Nr. / Plan-Stand -Basis für (E)-

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung**3. Ausführungsvorschriften**

Für die unter (B) ausgewiesenen Stückzahlen sind grundsätzlich sämtliche hierfür zugrunde gelegten Massenermittlungen (E) im Detail, selbsterklärend, plausibel und anhand von Plänen (F) nachvollziehbar darzulegen.

Basis der Mengenermittlungen sind Gewerke-Zeichnungen die den aufgenommenen Leistungsstand vollständig und richtig im geeigneten Maßstab abbilden und soweit für eine sichere Beurteilung erforderlich, ergänzende Stück- bzw. Routinglisten und Details.

Sämtliche Unterlagen sind je Aufmaß durchgängig und unmissverständlich als zusammengehöriger Vorgang zu kennzeichnen.

Die Aufmaßunterlagen sind zu jedem Aufmaßtermin 1-fach kopierfähig zu übergeben und inhaltlich zu erläutern.

Das Aufmaß zur Mengenermittlung ist nach gemeinsamer Prüfung und ggf. Korrektur binnen 5 Werktagen auf diesem Stand zusätzlich zur Papierform auch im GAEB-konformen Datenformat DA11(2009) oder X31 zu liefern.

Die Prüfung der Unterlagen erfolgt durch die Objektüberwachung in einem gemeinsamen Termin mit dem Ersteller der Aufmaße. In diesem Termin erläutert der Aufmaßersteller sodann die Unterlagen und diesbezügliche Massenfindung.

Aufmaßtermine sind mind. 8 Werktagen im Vorhinein terminlich mit der OÜ zu vereinbaren und erfolgen auf Basis der zuvor vom AN erstellten Aufmaßzeichnungen und Unterlagen.

Hierzu ist zu beachten, dass die Aufmaßunterlagen vom AN jeweils so rechtzeitig bereitzustellen sind, dass eine ggf. notwendige Überprüfung der abzurechnenden Massen und Leistungen noch vor deren Überbauung stattfinden kann. Kommt der AN dieser Maßgabe nicht oder nicht rechtzeitig nach, so obliegt ihm die Beweislast zum Nachweis der aufgestellten Massen.

Die geprüften und ggf. korrigierten Aufmaße werden von der Objektüberwachung gegengezeichnet. Diese bilden sodann die Basis der anschließenden Rechnungslegung.

Aus den Aufmaßzeichnungen und Unterlagen muss der fortlaufende Abrechnungsstand eindeutig hervorgehen. Hierzu sind in den Plänen und Unterlagen die Abrechnungsstände je Aufmaß durch unterschiedliche Farben oder anderweitig geeigneten Mitteln hervor zu heben, so dass eine schnelle und sichere Unterscheidung zwischen den vorausgegangenen und aktuellen Abrechnungsbereichen und Leistungen gegeben ist.

Aufmaße die nicht den v.g. Maßgaben entsprechen, gelten als nicht prüffähig. Auf die Regelungen gemäß §14 (4) VOB/B wird verwiesen.

15.4 Anforderungen an die Aufstellung und Prüfbarkeit von Rechnungen

Rechnungen müssen den gesetzlichen Bestimmungen, den Regelungen des Vertrages sowie den Maßgaben der VOB genügen.

Den Rechnungen sind die zuvor von der Objektüberwachung geprüften und gegengezeichneten Leistungsnachweise (Aufmaße und ggf. Tagelohnbelege) beizulegen.

Soweit Abrechnungsinhalte der Rechnung nicht durch entsprechend geprüfte, bestätigte und beigelegte Leistungsfeststellungen nachgewiesen sind, können diese nicht abgerechnet werden und führen zur Korrektur der Rechnung. Die Rechnung ist in diesen Fällen vom Aussteller neu und korrigiert einzureichen.

Soweit für solche Nachtragsleistungen noch keine Preisvereinbarungen in Form von bestätigten

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

3. Ausführungsvorschriften

Nachtragsaufträgen bestehen, können diese nicht mit den Vertragsleistungen abgerechnet werden.

Die Rechnungen sind -soweit nichts anderes vereinbart ist- kumuliert aufzustellen. Geleistete Zahlungen sind mit Datum und Betrag abzusetzen.

Die Prüffrist der Rechnung beginnt nach Eingang der im Sinne dieser Regelung vollständigen und richtigen Rechnungslegung.

16. Hinweis

Die vorstehenden Ausführungsvorschriften gelten soweit diese für das ausgeschriebene Gewerk zutreffen und Gültigkeit besitzen.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung**4. Hinweise zu Transport und Geräteeinbringung****4. Hinweise zu Transport und Geräteeinbringung**

Das Befördern aller eigenen und beigestellten Stoffe und Bauteile zur Verwendungsstelle ist mit den Einheitspreisen der Positionen abgegolten.

Hierunter fallen auch alle erforderlichen Beförderungs- und Aufstellungshilfen wie z.B. Baukran, Kranwagen, Hebebühnen, Aufzüge, Gabelstapler, Winden, Gerüste etc.

Bei Transport und Geräteeinbringung sind die jeweiligen zulässigen Verkehrslasten der gewählten Transportwege auf dem Grundstück / Gebäude zu berücksichtigen.

Wo Geräte aus Transport-, Reparatur- oder Wartungsgründe unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse teilbar sein müssen, ist dieses vorzusehen und entsprechend in die Einheitspreise zu kalkulieren.

Die Wahl der Transport- bzw. Einbringtechnologie obliegt dem AN.

4.1 Einzubringende Geräte

Die einzubringenden Geräte sind im Wesentlichen mit Angabe des Aufstellortes bzw. Geschosses in der Anlagenbeschreibung enthalten. Die Einbringung erfolgt über den Einbringschacht für die Kryotechnik ins UG und von dort erfolgt der weitere Transport über den Flur bis in die Zentrale.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung**5. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)****5. ZTV Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen****5.1 GELTUNGSBEREICH**

Die ZTV gelten zusätzlich zu den Bestimmungen der VOB/C.

5.2 STOFFE, BAUTEILE

Die Oberflächen aller Bauteile, Befestigungen, Verbindungselemente, etc. müssen ihrem Verwendungszweck entsprechend dauerhaft korrosionsgeschützt sein.

Kündigen die Hersteller / Lieferanten vor oder während der Ausführung neuere Bauarten/Typen an, so ist der Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen.

Sofern bei der Durchführung des Auftrages Stoffe eingesetzt werden, die unter die "Verordnung über gefährliche Stoffe" fallen, muss dies vor Ausführung dem Auftraggeber schriftlich mitgeteilt werden.

5.3 AUSFÜHRUNG

Einzelunterbrechungen bzw. Wechsel des Montageortes im üblichen Rahmen eines weitgehend ungestörten Bauablaufes sind vom Auftragnehmer in Kauf zu nehmen.

Sämtliche Anlagenteile sind lösbar zu befestigen. Die Verbindung mit dem Baukörper erfolgt ausschließlich durch Bohren, Verdübeln und Verschrauben.

Es dürfen nur allgemein bauaufsichtliche und baurechtlich zugelassene Dübel verwendet werden. Der Auftragnehmer hat vor Ausführung die Zulassungsbescheide der von ihm vorgesehenen Dübelkonstruktionen/

Befestigungen dem Auftraggeber vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat die Befestigungen entsprechend den Lasten und dem Verwendungszweck eigenverantwortlich zu wählen und auszuführen.

5.4 AUFMASS / ABRECHNUNGEN

Allen Rechnungen sind prüfbare Aufmasse beizufügen.

In der Aufmasszusammenstellung sind die Positionen des LV's in numerischer Reihenfolge aufzuführen und die Massen aus den Aufmassblättern einzeln sichtbar darzustellen.

5.5 BESONDERE LEISTUNGEN

Werden vom AN Leistungen verlangt, die über die Bestimmungen (Grundleistungen) der VOB/C hinausgehen, sind diese in Positionen erfasst.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung**6. Anlagenbeschreibung****Anlagenbeschreibung Medienversorgungsanlagen****Laborgasversorgung**

Die Versorgung des Neubaus DKFZ mit Laborgasen erfolgt dezentral über einstufige 2x1-Druckminderstationen mit halbautomatischer Umschaltung. Die Druckminderstationen werden in bauseitige Druckgasflaschenschränke im 2.OG eingebaut. Zudem ist eine Gasmangelsignalisierung mit Vor-Ort-Anzeige sowie Aufschaltung der Sammelstörmeldung auf die GA geplant.

Benötigt werden die Laborgase im 2.OG, lediglich 2 Gasarten werden auch ins Untergeschoss verzogen. Die Reinheit der Laborgase wurde auf max. 5.0 festgelegt. Die Verrohrung erfolgt in Kupfer, Verbindungen hartgelötet.

Von den Druckminderstationen aus erfolgt die Verteilung der Laborgase bis zu den Übergabepunkten im Labor. Die Schnittstelle zur Laboreinrichtung ist jeweils ein Membranventil auf einer Höhe von ca. 2,8 m üOKFF.

Die Spülgas- und Abblaseleitungen der Druckminderstationen werden über Dach geführt. Dabei werden die betreffenden Leitungen der inerten Gasarten Argon, Stickstoff und Kohlendioxid als Sammelleitung zusammengefasst. Die Spülgas- und Abblaseleitungen für die Gasarten Wasserstoff und Sauerstoff werden jeweils separat über Dach geführt. Die Dachdurchführung ist als Dachhaubenkombination für mehrere Rohrleitungen mit Schwanenhalsdurchführungen, einschließlich Ringraumdichtungen, geplant.

Druckluftversorgung

Die Versorgung des Neubaus DKFZ mit Druckluft erfolgt über eine zentrale Druckluftherzeugung im Untergeschoss. Die Druckluftverbraucher befinden sich im 2.OG, im UG sowie im Außenbereich.

Die Druckluftherzeugung wird mittels Kolbenkompressor, Kältetrockner, Filtern sowie Behälter geplant. Das Kondensat wird über einen Öl-Wasser-Trenner entsorgt. Die Aufbereitung erzielt eine Reinheit der Druckluft von 1-4-1 nach DIN ISO 8573-1.

Von der Druckluftzentrale aus erfolgt die Verteilung der Druckluft bis zu den Übergabepunkten im Labor. Die Schnittstelle zur Laboreinrichtung ist ein Kugelhahn auf einer Höhe von ca. 2,8 m üOKFF. Die Laborarmaturen sowie die Verrohrung innerhalb des Labormöbels gehören zum Leistungsumfang Laboreinrichtung. Für die Anbindung der Standautoklaven in der Spülküche werden Schnellkupplungen vorgesehen. Weiterhin ist im Außenbereich ein bauseitiges elektropneumatisches Kryoverventil anzuschließen. Im Außenbereich kommt eine Rohrbegleitheizung zum Einsatz.

Vorhaltung für 2. BA

Sowohl im 2.OG als auch im UG sind Vorhaltungen für den 2.BA geplant. Für die Laborgas- und Druckluftversorgung erfolgt dies in Form von Absperrarmaturen im Deckenbereich kurz vor der Grenze zum zukünftigen 2.BA, so dass später von dort aus weiter verrohrt werden kann.

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung

7. Anlagen zum LV

7. Anlagen zum LV

- CAFM-Richtlinie des Universitätsklinikums Dresden
- Grundrißpläne Architektur mit Schnitten und Lageplan

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Bereich	Montageleistungen		
01.01	Titel	Druckluftherzeugung		
01.01.0010	<p>Kolbenkompressor schallgedämmt Kolbenkompressor schallgedämmt,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kompaktbauweise durch Motor und Kompressor übereinander - Riemengetrieben über vorgelängte Hochleistungskeilriemen - Ansaugfilter und Ansaugkanal im Zylinderkopf thermisch entkoppelt - Wärmeabfuhr durch Innenverrippung des Zylinders - Restwärmeaustausch durch Hochleistungsnachkühler - niedrige Ventiltemperatur durch vollflächigen Metallschluss von Ventilplatte und Zylinder mit schnellem Temperatenausgleich - ruhiger Lauf durch Massenausgleich der geschmiedeten Stahl-Kurbelwelle und elektrodynamisches Auswuchten des Schwungrades - Druckerfassung über Drucksensor - Präzise Druckeinstellung über die Tastatur - Elektromagnetische Entlüftung zum lastfreien Anlaufen - Steuertrafo zum Erzeugen der Steuerspannung - Papier-Ansaugfilter - mit integriertem Schaltschrank IP 54 zum Einbau der separat ausgeschriebenem Kompressorsteuerung - einschl. Stern-Dreieckschütz im Schaltschrank <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Höchstüberdruck: 10,0 bar - Ansaugleistung (Hubvolumenstrom): 970 l/min - Effektive Liefermenge nach ISO 1217 Anhang C gemessen bei 80% Höchstdruck: 734 l/min - Zylinderzahl / Stufenzahl: 2 / 1 - Kompressordrehzahl: 1.010 1/min - Mittlere Kolbengeschwindigkeit: 2,29 m/s - Nennleistung Hauptantriebsmotor: 5,50 kW - Schutzart/Isolierstoffklasse des Motors: IP 55 / F - Betriebsspannung: 400 V / 50 Hz - Steuerspannung: 230 V AC / 24 V DC - Kühlluftvolumenstrom (bei Kanalanschluss): 4.000 m³/h - Ansaug- bzw. Umgebungstemperatur (min..max): +5..+40 °C - Restölgehalt der Druckluft: 0,1 g/kWh - Schalldruckpegel (nach DIN EN ISO 2151): 73 dB(A) <p>Abmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breite: ca. 830 mm - Tiefe: ca. 1.120 mm - Höhe: ca. 1.570 mm - Druckluftanschluss (Kugelhahn): G 1 - Gewicht: ca. 363 kg <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.01	Titel	Drucklufterzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	inkl. Hochdruckschlauch 500 mm zur schwingungsfreien Verbindung des Druckluftanschlusses mit dem Netz bzw. nachfolgenden Komponenten, einschl. aller Module und Komponenten zum Einbau und Betrieb der Kompressorsteuerung und Netz-Trenneinrichtung, inkl. Öl-Erstbefüllung.			
		1 Stk	EP	GP
01.01.0020	Kompressorsteuerung			
	Kompressorsteuerung zum Einbau in den Schaltschrank des vorbeschriebenen Kompressors			
	Merkmale:			
	- mehrfarbiges LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung			
	- Kapazitive Bedientasten			
	- Steuerung von bis zu vier starren und/oder frequenzgeregelten Kompressoren			
	- Wechsel zwischen zwei Hauptanzeigen: anlagenbezogen und kompressorbezogen			
	- Integriertes RFID Lesegerät zur Autorisierung von Servicepersonal			
	- USB Schnittstelle für Software-Update und Datenlogging relevanter Kompressordaten			
	- Überwachungsfunktionen zur Kontrolle von Kühlluft, Motortemperatur und Ölniveau			
	Anzeige folgender Werte im Display:			
	- Status-Anzeige			
	- Netzdruck			
	- Systemdruck			
	- Last- und Leerlauf			
	- Verdichtungsendtemperatur			
	- Anzeige "Nächste Wartung"			
	- Anzeige Differenzdruck Ölabscheider als Wartungsindikator			
	Meldungen			
	- Potenzialfreier Kontakt: Betrieb			
	- Potenzialfreier Kontakt: Sammelstörung			
		1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.01	Titel	Druckluftherzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.0030	<p>Zyklonabscheider Zyklonabscheider zur Ausscheidung von Kondensat und festen Partikeln aus der Druckluft</p> <p>Technische Daten: - Aluminiumgehäuse - Durchflussleistung bei 7 bar(ü) und 20°C: 6,60 m³/min - Zulässiger Betriebsdruck, maximal: 16,0 bar - Zulässige Betriebstemperatur, maximal: 65 °C</p> <p>Abmessungen: - Breite ca. 120 mm - Tiefe ca. 115 mm - Höhe ca. 277 mm - Druckluftanschluss: G 1 - Kondensatanschluss: G ½</p> <p>einschließlich Wandhalterung</p>	1 Stk	EP	GP
01.01.0040	<p>Druckluftbehälter 750 Inhalt, stehend, Druckluftbehälter 750 l Inhalt, stehend, innen und außen feuerverzinkt. Baumustergeprüfter Behälter nach aktuell gültiger EU-Richtlinie, gefertigt nach Merkblatt AD 2000, mit CE-Zeichen. mit einem Handloch als Besichtigungsöffnung. Inkl. Armaturen für Behälter mit TÜV geprüfem Sicherheitsventil, Kugelhähne am Kondensatablass und Druckluftaustritt, Armaturenräger mit Kontrollflansch und Düsenbohrung, sowie Schnellkupplung 1/2" für Reinigungszwecke, Präzisionsmanometer 100 mm Durchmesser. Einschl. Behälterdokumentation</p> <p>Technische Daten: - Zulässiger Behälterüberdruck 11 bar - Zulässige Temperatur -10 bis +50 °C ca. Abmessungen und Gewicht: - Höhe 2030 mm</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.01	Titel Druckluftherzeugung			
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Durchmesser 750 mm - Anschluss Drucklufteintritt 2x G 1/2 - Anschluss Druckluftaustritt 2x G 1/2 - Leergewicht ca. 220 kg 	1 St	EP	GP
01.01.0050	<p>Kältetrockner</p> <p>Kältetrockner mit Aluminiumwärmetauscher, mit digitaler Steuerung mit Statusanzeige und Wartungserinnerung, mit potentialfreiem Kontakt für Meldung Betrieb, mit potentialfreiem Kontakt für Meldung Störung</p> <p>Technische Daten (nach DIN ISO 7183):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumenstrom bei 20 °C, 1 bar, Betriebsdruck 7 bar und bis zu einem Drucktaupunkt von 3 °C: 0,900 m³/min - Temperatur der Umgebungsluft: 25 °C - Drucklufttemperatur am Eintritt: 35 °C - Zulässige Eintrittstemperatur (min..max): +5..+65 °C - Zulässige Umgebungstemperatur (min..max): +5..+50 °C - Zulässiger Eintrittsdruck, maximal: 16,0 bar - Kühlluftbedarf: 90,0 m³/h - Betriebs- und Steuerspannung: 230 V - Netzfrequenz: 50/60 Hz - Gesamtleistungsaufnahme: 0,15 kW - Installierte Leistung: 0,31 kW - Kältemittel R 513 A - Kältemittelmenge 0,16 kg - Treibhauspotenzial (GWP): 573 - CO2-Äquivalent: 0,09 t <p>Abmessungen und Gewicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breite ca. 307 mm - Tiefe ca. 443 mm - Höhe ca.600 mm - Druckluftanschlüsse (Innengewinde): G ½ - Gewicht ca. 25,0 kg <p>- einschließlich elektronisch niveaugesteuertem Kondensatableiter und Umgehungsleitung</p>	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.01	Titel	Druckluftherzeugung		
Übertrag:				
01.01.0060	Vorfilter Vorfilter zum Ausscheiden von Festpartikeln, Aerosolen (Öl, Wasser) aus der Druckluft, Eignung nach ISO 8573 –1:2010, Aluminiumgehäuse mit Gewindeanschluss nach ISO 228-1, Elementvlies aus Nanofasern als Filtermedium, Partikelfeinheit < 1 µm, Restölgehalt 0,5 mg/m³, Filtereffizienz 99,925 %, Differenzdruck trocken < 70 mbar, Differenzdruck benetzt < 125 mbar, Durchflussleistung bezogen auf +20 °C und 1 bar absolut bei 7 bar Überdruck: 1,20 m³/min (108 m³/h), Zulässiger Betriebsdruck, maximal 16 bar, Anschlüsse G 1/2	1 St	EP	GP
01.01.0070	Wandhalterung für 1 Filter Wandhalterung für 1 Filter	1 St	EP	GP
01.01.0080	Mikrofilter Mikrofilter zum Ausscheiden von Festpartikeln, Aerosolen (Öl, Wasser) aus der Druckluft, Eignung nach ISO 8573 –1:2010, Aluminiumgehäuse mit Gewindeanschluss nach ISO 228-1, Elementvlies aus Nanofasern als Filtermedium, Partikelfeinheit < 0,01 µm, Restölgehalt 0,01 mg/m³, Filtereffizienz 99,999 %, Differenzdruck trocken < 70 mbar, Differenzdruck benetzt < 125 mbar, Durchflussleistung bezogen auf +20 °C und 1 bar absolut bei 7 bar Überdruck: 1,20 m³/min (108 m³/h), Zulässiger Betriebsdruck, maximal 16 bar, Anschlüsse G 1/2	1 St	EP	GP
01.01.0090	Aktivkohlefilter Aktivkohlefilter zum Ausscheiden von Öldämpfen aus der Druckluft, Eignung nach ISO 8573 –1:2010,			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.01	Titel Druckluftherzeugung			
			Übertrag:	
	Aluminiumgehäuse mit Gewindeanschluss nach ISO 228-1, Restölgehalt 0,003 mg/m ³ , Differenzdruck trocken < 70 mbar, Durchflussleistung bezogen auf +20 °C und 1 bar absolut bei 7 bar Überdruck: 1,20 m ³ /min (108 m ³ /h), Zulässiger Betriebsdruck, maximal 16 bar, Anschlüsse G 1/2,	1 St	EP	GP
01.01.0100	Wandhalterung für 2 Filter Wandhalterung einschl. Kupplungssatz für 2 Filter	1 St	EP	GP
01.01.0110	Kondensatableiter nach Zyklonabscheider Kondensatableiter, elektronisch niveaugeregelt Zur sicheren Abführung von ölhaltigem oder ölfreiem Kondensat Mit verschleißfreiem Messfühler ohne bewegliche Teile, Betriebsanzeige über LED, Selbstüberwachung durch integriertes Alarmsystem, Ableiter mit integriertem Netzteil. Inkl. Anbaugruppe für Zyklonabscheider, inkl. 500 mm Druckschlauch Technische Daten - max. Volumenstrom Kompressor: 0,75 m ³ /min - Anschluss Kondensatzulauf G 1/2 - Anschluss Kondensatauslauf G 1/4 - Betriebsspannung (Standard)230 V - Frequenz 50/60 Hz - Schutzart IP 65 - Kondensattemperatur +1 bis +50 °C - Zul. Betriebsdruck, max. 16 bar - Breite x Tiefe x Höhe: ca. 125 x 95 x 75 mm	1 St	EP	GP
01.01.0120	Kondensatableiter nach Filter Kondensatableiter, elektronisch niveaugeregelt Zur sicheren Abführung von ölhaltigem oder ölfreiem Kondensat Mit verschleißfreiem Messfühler ohne bewegliche Teile, Betriebsanzeige über LED, Selbstüberwachung durch integriertes Alarmsystem, Ableiter mit integriertem Netzteil. Inkl. Anbaugruppe für Filter, inkl. 500 mm Druckschlauch Technische Daten - max. Volumenstrom Kompressor: 0,75 m ³ /min - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.01	Titel	Drucklufterzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluss Kondensatzulauf G 1/2 - Anschluss Kondensatauslauf G 1/4 - Betriebsspannung (Standard)230 V - Frequenz 50/60 Hz - Schutzart IP 65 - Kondensattemperatur +1 bis +50 °C - Zul. Betriebsdruck, max. 16 bar - Breite x Tiefe x Höhe: ca. 125 x 95 x 75 mm 	2 St	EP	GP
01.01.0130	<p>Kondensatableiter nach Behälter</p> <p>Kondensatableiter, elektronisch niveaugeregelt Zur sicheren Abführung von ölhaltigem oder ölfreiem Kondensat Mit verschleißfreiem Messfühler ohne bewegliche Teile, Betriebsanzeige über LED, Selbstüberwachung durch integriertes Alarmsystem, Ableiter mit integriertem Netzteil. Inkl. Anbaugruppe für Behälter, inkl. 500 mm Druckschlauch</p> <p>Technische Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> - max. Volumenstrom Kompressor: 0,75 m³/min - Anschluss Kondensatzulauf G 1/2 - Anschluss Kondensatauslauf G 1/4 - Betriebsspannung (Standard)230 V - Frequenz 50/60 Hz - Schutzart IP 65 - Kondensattemperatur +1 bis +50 °C - Zul. Betriebsdruck, max. 16 bar - Breite x Tiefe x Höhe: ca. 125 x 95 x 75 mm 	1 St	EP	GP
01.01.0140	<p>Öl-Wasser-Trenner für alle Ölsorten,</p> <p>Öl-Wasser-Trenner für alle Ölsorten, mit Druckentlastungskammer, zwei Filterstufen aus Polypropylen, Aktivkohlefilter, mit zwei Filter-Indikatoranzeigen (Wartungs- und Warnindikator). Restölgehalte < 10 ppm, Volumenstrom vorgeschalteter Kompressor max. 0,75 m³/min,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.01	Titel Drucklufterzeugung			
			Übertrag:	
	Kapazität Ölmenge 1,5 l, Kondensatzlauf (Schlauch) 1x G 1/2, Wasserablauf (Schlauch) 1x G 1/2, Zulässige Kondensattemperatur +5 bis +60 °C, Breite x Tiefe x Höhe ca. 270 x 240 x 250 mm,	1 St	EP	GP
01.01.0150	Ölauffangwanne 60 l Ölauffangwanne 60 l Polyethylen, mit verzinktem Gitterrost Maße ca (BxTxH): 700 x 500 x 200 mm Fassungsvermögen 60 l Traglast 150 kg	1 St	EP	GP
01.01.0160	Druckminderer Druckminderer, Betriebsmediumm Druckluft, direktgesteuertes Membranregelventil, Betätigungssicherung mittels Drehknopf mit Arretierung, Einbaulage beliebig, Ausgangsdruck konstant, mit Vordruckkompensation, mit Sekundärentlüftung, mit Druckanzeigemanometer, Druckregelbereich 1,5 - 12 bar, Betriebsdruck 1 bis 16 bar, Umgebungstemperatur -10 bis + 60°C Mediumstemperatur -10 bis + 60°C Lagertemperatur -10 bis + 60°C, Gehäuse Zink-Druckguss/Aluminium, mit NBR-Dichtungen, pneumatischer Anschluss G 3/4	1 St	EP	GP
01.01.0170	Druckluft-Fittingsatz Druckluft-Fittingsatz er beinhaltet alle zur Verbindung der zuvor beschriebenen Anlagenkomponenten (Kompressoren, Zyklonanscheider,			
			Übertrag:	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.01	Titel Drucklufterzeugung			
				Übertrag:
	<p>Druckluftbehälter, Filter, Reduzierstation, Kondensatableiter und Kondensattrenner) erforderlichen Form- und Verbindungsstücke wie Bögen, T-Stücke, Reduziernippel, Rohrverschraubungen, Übergangsnippel, Gewebesschläuche und Schlauchschellen. Absperrventile werden gesondert vergütet.</p>	1 St	EP	GP
01.01.0180	Elektroverkabelung Druckluftzentrale			
	<p>Elektroverkabelung Druckluftzentrale Die komplette Druckluftanlage ist mit der Schaltanlage durch den AN betriebsfertig zu verkabeln. Hierzu gehört das Einführen, Absetzen und Auflegen der bauseitig herangeführten Leistungs- und Meldekabel.</p> <p>Die Kabelverlegung (Leistungs-, bzw. Steuerkabel) muss in getrennten Kabelkanälen erfolgen, welche zum Leistungsumfang des AG gehören. Die einschlägigen VDE-, DIN- und örtlichen EVU-Vorschriften sind zu beachten. Der Abstand zwischen Kompressor und Schaltanlage beträgt max. 6 m.</p> <p>Zum Leistungsumfang des AN gehört außerdem das erforderliche Klein- und Befestigungsmaterial. Leistungskabel außerhalb der Kabelkanäle/ Kabelpritsche sind, soweit erforderlich, in Metallschutzrohren zu führen.</p> <p>Ebenfalls zum Leistungsumfang gehört der Anschluss an die örtlich montierte Potentialausgleich- schiene.</p>	1 Psch		GP
	Kondensatleitungsnetz			
	Kondensatleitungsnetz Verbindung Kondensatableiter mit Öl-Wasser-Trenner			
01.01.0190	Kupferrohr AD 18mm WD 1mm			
	<p>Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, als Geräteanschlussleitung, Außendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen nach DVGW GW 2, mit Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>	15 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.01	Titel Druckluftherzeugung			
			Übertrag:	
01.01.0200	Bogen Pressfitting 90Grad Kupfer AD 18mm Bogen als Pressfitting, mit Prüfsicherheit, 90 Grad, aus Kupfer, mit Pressmuffe, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 18 mm.	8 St	EP	GP
01.01.0210	Gerade Verschraubung Pressfitting Kupfer AD 18mm Gerade Verschraubung als Pressfitting, mit Prüfsicherheit, aus Kupfer, flach dichtend, mit Pressmuffe, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 18 mm.	6 St	EP	GP
01.01.0220	Muffe Pressfitting Kupfer AD 18mm Muffe als Pressfitting, mit Prüfsicherheit, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 18 mm.	5 St	EP	GP
01.01.0230	T-Stück Pressfitting Kupfer AD 18mm T-Stück als Pressfitting, mit Prüfsicherheit, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 18 mm.	4 St	EP	GP
01.01.0240	Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN18 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Kupfer, DN 15, Kondensat.	10 St	EP	GP
	Abwassernetz Abwassernetz Verbindung Öl-/Wasser-Trenner mit Abwassersystem			
01.01.0250	flexible Abwasserleitung als Schlauchware DN10 flexible Abwasserleitung als Schlauchware DN10 zur Verbindung Öl-/Wasser-Trenner mit Trichter der Abwassereinbindung	2 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.01	Titel	Druckluftherzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.0260	Geruchverschluss PP-Rohr heißwasserbest. Geruchverschluss, für Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 32, Ausführung in Kunststoff mit waagrechtem Abgangsbogen, Verstellrohr mit Leckwasser-Trichter und Wandhalterung	1 St	EP	GP
01.01.0270	Abwasserlftg PP-Rohr heißwasserbest. DN/OD32 Zentrale Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 32, Verbindung mit Steckmuffe, einschl. Dichtringen, Verlegung in Zentralen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe bis 1,5 m, als Verbindungsleitung zwischen Geruchverschluss und Abwasseranschlussstutzen	1 m	EP	GP
01.01.0280	Bogen 45Grad PP-Rohr heißwasserbest. Bogen, 45 Grad, für Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 32.	2 St	EP	GP
01.01.0290	Reduzierstück PP-Rohr heißwasserbest. DN/OD110 DN32 Reduzierstück, für Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, DN/OD 110, 2. DN/OD 32.	1 St	EP	GP
Summe Titel 01.01			Druckluftherzeugung, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.02	Titel	Entspannungsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02	Titel	Entspannungsstationen		
01.02.0010	<p>Druckmindererstation 2x1 Flaschen N2 200 bar</p> <p>Druckmindererstation 2x1 Flaschen N2 200 bar, kompakte einstufige Druckmindererstation zur Einspeisung von nicht-korrosiven Reinstgasen und Gasgemischen bis zu einer Gasqualität von 6.0, für die Gasart: Stickstoff, zum Einbau in bauseitigen Druckgasflaschenschrank</p> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zweiseitige Versorgung für jeweils 1 Druckgasflasche - modularer Aufbau, wodurch Anschluss einer zweiten oder weiteren Druckgasflasche je Versorgungsseite ermöglicht wird - halbautomatische Umschaltung mit Wahlhebel ohne Hilfsenergie - mit Kontaktmanometer für die Signalgebung als Gasmangelwarnung. <p>Die Druckmindererstation ist auf einer Edelstahl-Konsole montiert und besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druckminderer/n - Brauchgasventil/en, Entlastungs- bzw. Spülventil/en, Abblase - Ventil - Sicherheitsmanometer für Vor- und Hinterdruck <p>Manometerskalen mit bar und PSI Angaben</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Eigengasspülung - Anschlusswendel - Alle Ventile haben eine Stellungsanzeige (AUF/ZU) <p>Technische Daten:</p> <p>Werkstoffe:</p> <p>Gehäuse: Messing verchromt</p> <p>Membrane: Edelstahl</p> <p>Ventilsitz: gasartspezifisch</p> <p>Vordruck: max. 300 bar</p> <p>Hinterdruck: 10 bar</p> <p>Abmessungen ca. 456 x 125 mm</p> <p>Leckrate:</p> <p>nach außen: 1×10^{-8} mbar l/s He</p> <p>über den Sitz: 1×10^{-6} mbar l/s He</p> <p>Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C</p> <p>Anschlüsse:</p> <p>Eingang: Edelstahl-Klemmringverschraubung 6x1 mm</p> <p>Ausgänge: 1/4" NPT innen</p> <p>inklusive aller Befestigungs- und Verbindungselemente</p>	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.02	Titel	Entspannungsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.0020	<p>Druckmindererstation 2x1 Flaschen Ar 200 bar</p> <p>Druckmindererstation 2x1 Flaschen Ar 200 bar, kompakte einstufige Druckmindererstation zur Einspeisung von nicht-korrosiven Reinstgasen und Gasgemischen bis zu einer Gasqualität von 6.0, für die Gasart: Argon, zum Einbau in bauseitigen Druckgasflaschenschrank</p> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zweiseitige Versorgung für jeweils 1 Druckgasflasche - modularer Aufbau, wodurch Anschluss einer zweiten oder weiteren Druckgasflasche je Versorgungsseite ermöglicht wird - halbautomatische Umschaltung mit Wahlhebel ohne Hilfsenergie - mit Kontaktmanometer für die Signalgebung als Gasmangelwarnung. <p>Die Druckmindererstation ist auf einer Edelstahl-Konsole montiert und besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druckminderer/n - Brauchgasventil/en, Entlastungs- bzw. Spülventil/en, Abblase - Ventil - Sicherheitsmanometer für Vor- und Hinterdruck <p>Manometerskalen mit bar und PSI Angaben</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Eigengasspülung - Anschlusswendel - Alle Ventile haben eine Stellungsanzeige (AUF/ZU) <p>Technische Daten:</p> <p>Werkstoffe:</p> <p>Gehäuse: Messing verchromt</p> <p>Membrane: Edelstahl</p> <p>Ventilsitz: gasartspezifisch</p> <p>Vordruck: max. 300 bar</p> <p>Hinterdruck: 10 bar</p> <p>Abmessungen ca. 456 x 125 mm</p> <p>Leckrate:</p> <p>nach außen: 1×10^{-8} mbar l/s He</p> <p>über den Sitz: 1×10^{-6} mbar l/s He</p> <p>Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C</p> <p>Anschlüsse:</p> <p>Eingang: Edelstahl-Klemmringverschraubung 6x1 mm</p> <p>Ausgänge: 1/4" NPT innen</p> <p>inklusive aller Befestigungs- und Verbindungselemente</p>			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.02	Titel	Entspannungsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.0030	<p>Druckmindererstation 2x1 Flaschen CO2 200 bar</p> <p>Druckmindererstation 2x1 Flaschen CO2 200 bar, kompakte einstufige Druckmindererstation zur Einspeisung von nicht-korrosiven Reinstgasen und Gasmischungen bis zu einer Gasqualität von 6.0, für die Gasart: Kohlendioxid, zum Einbau in bauseitigen Druckgasflaschenschrank</p> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zweiseitige Versorgung für jeweils 1 Druckgasflasche - modularer Aufbau, wodurch Anschluss einer zweiten oder weiteren Druckgasflasche je Versorgungsseite ermöglicht wird - halbautomatische Umschaltung mit Wahlhebel ohne Hilfsenergie - mit Kontaktmanometer für die Signalgebung als Gasmangelwarnung. <p>Die Druckmindererstation ist auf einer Edelstahl-Konsole montiert und besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druckminderer/n - Brauchgasventil/en, Entlastungs- bzw. Spülventil/en, Abblase - Ventil - Sicherheitsmanometer für Vor- und Hinterdruck <p>Manometerskalen mit bar und PSI Angaben</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Eigengasspülung - Anschlusswendel - Alle Ventile haben eine Stellungsanzeige (AUF/ZU) <p>Technische Daten:</p> <p>Werkstoffe:</p> <p>Gehäuse: Messing verchromt</p> <p>Membrane: Edelstahl</p> <p>Ventilsitz: gasartspezifisch</p> <p>Vordruck: max. 300 bar</p> <p>Hinterdruck: 10 bar</p> <p>Abmessungen ca. 456 x 125 mm</p> <p>Leckrate:</p> <p>nach außen: 1×10^{-8} mbar l/s He</p> <p>über den Sitz: 1×10^{-6} mbar l/s He</p> <p>Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C</p> <p>Anschlüsse:</p> <p>Eingang: Edelstahl-Klemmringverschraubung 6x1 mm</p> <p>Ausgänge: ¼" NPT innen</p> <p>inklusive aller Befestigungs- und Verbindungselemente</p>	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.02	Titel	Entspannungsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.0040	<p>Druckmindererstation 2x1 Flaschen O2 200 bar</p> <p>Druckmindererstation 2x1 Flaschen O2 200 bar, kompakte einstufige Druckmindererstation zur Einspeisung von nicht-korrosiven Reinstgasen und Gasmischen bis zu einer Gasqualität von 6.0, für die Gasart: Sauerstoff, zum Einbau in bauseitigen Druckgasflaschenschrank</p> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zweiseitige Versorgung für jeweils 1 Druckgasflasche - modularer Aufbau, wodurch Anschluss einer zweiten oder weiteren Druckgasflasche je Versorgungsseite ermöglicht wird - halbautomatische Umschaltung mit Wahlhebel ohne Hilfsenergie - mit Kontaktmanometer für die Signalgebung als Gasmangelwarnung. <p>Die Druckmindererstation ist auf einer Edelstahl-Konsole montiert und besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druckminderer/n - Brauchgasventil/en, Entlastungs- bzw. Spülventil/en, Abblase - Ventil - Sicherheitsmanometer für Vor- und Hinterdruck <p>Manometerskalen mit bar und PSI Angaben</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Eigengasspülung - Anschlusswendel - Alle Ventile haben eine Stellungsanzeige (AUF/ZU) <p>Technische Daten:</p> <p>Werkstoffe:</p> <p>Gehäuse: Messing verchromt</p> <p>Membrane: Edelstahl</p> <p>Ventilsitz: gasartspezifisch</p> <p>Vordruck: max. 300 bar</p> <p>Hinterdruck: 10 bar</p> <p>Abmessungen ca. 456 x 125 mm</p> <p>Leckrate:</p> <p>nach außen: 1×10^{-8} mbar l/s He</p> <p>über den Sitz: 1×10^{-6} mbar l/s He</p> <p>Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C</p> <p>Anschlüsse:</p> <p>Eingang: Edelstahl-Klemmringverschraubung 6x1 mm</p> <p>Ausgänge: 1/4" NPT innen</p> <p>inklusive aller Befestigungs- und Verbindungselemente</p>			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.02	Titel	Entspannungsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.0050	<p>Druckmindererstation 2x1 Flaschen H2 200 bar</p> <p>Druckmindererstation 2x1 Flaschen H2 200 bar, kompakte einstufige Druckmindererstation zur Einspeisung von nicht-korrosiven Reinstgasen und Gasmischen bis zu einer Gasqualität von 6.0, für die Gasart: Wasserstoff, zum Einbau in bauseitigen Druckgasflaschenschrank</p> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zweiseitige Versorgung für jeweils 1 Druckgasflasche - modularer Aufbau, wodurch Anschluss einer zweiten oder weiteren Druckgasflasche je Versorgungsseite ermöglicht wird - halbautomatische Umschaltung mit Wahlhebel ohne Hilfsenergie - mit Kontaktmanometer für die Signalgebung als Gasmangelwarnung. <p>Die Druckmindererstation ist auf einer Edelstahl-Konsole montiert und besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druckminderer/n - Brauchgasventil/en, Entlastungs- bzw. Spülventil/en, Abblase - Ventil - Sicherheitsmanometer für Vor- und Hinterdruck <p>Manometerskalen mit bar und PSI Angaben</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Eigengasspülung - Anschlusswendel - Alle Ventile haben eine Stellungsanzeige (AUF/ZU) <p>Technische Daten:</p> <p>Werkstoffe:</p> <p>Gehäuse: Messing verchromt</p> <p>Membrane: Edelstahl</p> <p>Ventilsitz: gasartspezifisch</p> <p>Vordruck: max. 300 bar</p> <p>Hinterdruck: 10 bar</p> <p>Abmessungen ca. 456 x 125 mm</p> <p>Leckrate:</p> <p>nach außen: 1×10^{-8} mbar l/s He</p> <p>über den Sitz: 1×10^{-6} mbar l/s He</p> <p>Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C</p> <p>Anschlüsse:</p> <p>Eingang: Edelstahl-Klemmringverschraubung 6x1 mm</p> <p>Ausgänge: 1/4" NPT innen</p> <p>inklusive aller Befestigungs- und Verbindungselemente</p>			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.02	Titel	Entspannungsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.0060	<p>Signalkasten für optische und akustische Signalisierung von Signalkasten für optische und akustische Signalisierung von Störungsmeldungen zur Gasmangelüberwachung über Kontaktmanometer</p> <p>Überwachungsgerät mit integrierter Signalgeberversorgung, in 6-Kanalausführung, je Eingang 1 optische Meldung und 1 quittierbare akustische Meldung, potentialfreier Kontakt für Sammelstörmeldung</p> <p>Ausführung: Gehäuse: Farbe ähnlich RAL 7035, Kunststoff Schutzart: IP54 Maße (BxHxT): ca. 200 x 160 x 80 mm 6 Kabelverschraubungen</p> <p>Signalgeber: 6 potentialfreie Kontakte oder Initiatoren nach DIN 19234 (NAMUR), Versorgung 10 V DC max. (vom Gerät, 2-Draht, kurzschlussfest) Wirkrichtung: NC Ausführung: - ohne Ex-Schutz</p> <p>Meldeausgang: Relaisausgang (Wechsler) Sammelmeldung: für 230 VAC, 50 Hz, 100 VA (interne Quelle, abgesichert) Versorgungsspannung: 230 V AC, 50 Hz, 5 VA</p>	1 St	EP	GP
01.02.0070	<p>Auflegen Verkabelung Gasmangelsignalisierung Die Verkabelung zwischen Entspannungsstationen und Gasmangelsignalisierung gehört zur vertraglich geschuldeten Leistung. Der max. Kableweg (einfache Entfernung) beträgt 10 m. Es sind durch den AN Gase sämtliche zur Funktionalität der Anlage notwendigen Kabelverlegearbeiten auszuführen, dazu gehört auch die Auflegung der Kabel auf die Kontaktmanometer der Vordruckseite und Signalkästen.</p>	1 Psch	GP	
Summe Titel 01.02		Entspannungsstationen, Netto:		

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.03	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
01.03.0010	<p>Rohr Kupferrohr Laborgas AD 8mm WD 1mm Löten STL-Bau 10/2023 042 Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für Laborgas, Außendurchmesser 8 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	250 m	EP	GP
01.03.0020	<p>Rohr Kupferrohr Laborgas AD 12mm WD 1mm Löten STL-Bau 10/2023 042 Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für Laborgas, Außendurchmesser 12 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	540 m	EP	GP
01.03.0030	<p>Rohr Kupferrohr Laborgas AD 15mm WD 1mm Löten STL-Bau 10/2023 042 Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für Laborgas, Außendurchmesser 15 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	135 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.03.0040	Rohr Kupferrohr Laborgas AD 22mm WD 1mm Löten STLB-Bau 10/2023 042 Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für Laborgas, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	145 m	EP	GP
01.03.0050	Bogen Kapillarlötfitting 90Grad Kupfer Laborgas AD 8mm STLB-Bau 10/2023 042 Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 8 mm.	190 St	EP	GP
01.03.0060	Bogen Kapillarlötfitting 90Grad Kupfer Laborgas AD 12mm STLB-Bau 10/2023 042 Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 12 mm.	310 St	EP	GP
01.03.0070	Bogen Kapillarlötfitting 90Grad Kupfer Laborgas AD 15mm STLB-Bau 10/2023 042 Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 15 mm.	110 St	EP	GP
01.03.0080	Bogen Kapillarlötfitting 90Grad Kupfer Laborgas AD 22mm STLB-Bau 10/2023 042 Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 22 mm.	100 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.03	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
01.03.0090	Muffe Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 8mm STLB-Bau 10/2023 042 Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 8 mm.	80 St	EP	GP
01.03.0100	Muffe Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 12mm STLB-Bau 10/2023 042 Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 12 mm.	180 St	EP	GP
01.03.0110	Muffe Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 15mm STLB-Bau 10/2023 042 Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 15 mm.	45 St	EP	GP
01.03.0120	Muffe Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 22mm STLB-Bau 10/2023 042 Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 22 mm.	45 St	EP	GP
01.03.0130	T-Stück Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 8mm STLB-Bau 10/2023 042 T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 8 mm.	4 St	EP	GP
01.03.0140	T-Stück Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 12mm STLB-Bau 10/2023 042 T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 12 mm.	58 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.03	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
01.03.0150	T-Stück Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 15mm STLB-Bau 10/2023 042 T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 15 mm.	3 St	EP	GP
01.03.0160	T-Stück Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 22mm STLB-Bau 10/2023 042 T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 22 mm.	33 St	EP	GP
01.03.0170	Reduzierstück Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 12mm x 8mm STLB-Bau 10/2023 042 Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 12 mm, 2. Durchmesser 8 mm.	53 St	EP	GP
01.03.0180	Reduzierstück Kapillarlötfitting Kupfer Laborgas AD 22mm x 15mm STLB-Bau 10/2023 042 Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für Laborgas, Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 15 mm.	22 St	EP	GP
01.03.0190	Klemmringverschraubung AD 8 mm Gerade Verschraubung als Klemmverbinder DIN EN 1254-2, aus Messing, für Rohrleitung aus Kupferrohr, bestehend aus Körper, vorderer und hinterer Klemmring und Überwurfmutter mit Endkappe, Außendurchmesser 8 mm.	15 St	EP	GP
01.03.0200	Klemmringverschraubung AD 12 mm Gerade Verschraubung als Klemmverbinder DIN EN 1254-2, aus Messing, für Rohrleitung aus Kupferrohr, bestehend aus Körper, vorderer und hinterer Klemmring und Überwurfmutter mit Endkappe, Außendurchmesser 12 mm.	30 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.03.0210	Klemmringverschraubung AD 15 mm Gerade Verschraubung als Klemmverbinder DIN EN 1254-2, aus Messing, für Rohrleitung aus Kupferrohr, bestehend aus Körper, vorderer und hinterer Klemmring und Überwurfmutter mit Endkappe, Außendurchmesser 15 mm.	7 St	EP	GP
01.03.0220	Klemmringverschraubung AD 22 mm Gerade Verschraubung als Klemmverbinder DIN EN 1254-2, aus Messing, für Rohrleitung aus Kupferrohr, bestehend aus Körper, vorderer und hinterer Klemmring und Überwurfmutter mit Endkappe, Außendurchmesser 22 mm.	8 St	EP	GP
01.03.0230	Übergangsstück Stahl verz DN100 STLB-Bau 10/2023 044 Übergangsstück, an PVC-U-Rohr, für Abwasserleitung aus feuerverzinktem Stahlrohr DIN EN 1123-1, DIN EN 1123-2, DN 100.	1 St	EP	GP
01.03.0240	Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m AD 8mm STLB-Bau 10/2023 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 8 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	310 St	EP	GP
01.03.0250	Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m AD 12mm STLB-Bau 10/2023 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 12 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	675 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.03.0260	<p>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m AD 15mm STLB-Bau 10/2023 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 15 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	160 St	EP	GP
01.03.0270	<p>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m AD 22mm STLB-Bau 10/2023 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 22 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	165 St	EP	GP
	Dachdurchführungen			
01.03.0300	<p>Lieferung Dachhauben Kombination Lieferung Dachhauben Kombination zur Durchführung kleiner Nennweiten durch gebogenes Hülsrohr. Die Abdichtung zum Medienrohr erfolgt zwingend über spezielle auf die Schwanenhalsdurchführung abgestimmte Ringraumdichtungen.</p> <p>Dachhauben Kombination für 6 Dachdurchführungen DN100, zweireihig, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sammelkasteneinheit aus Stahl, freistehend, verzinkt einschließlich kompletter Innenisolierung aus PUR, B2 - obere Abdeckung aus verzinktem Stahl mit umlaufendem Regenkragen - ausgerüstet mit umlaufendem Flansch 120 mm breit zur Aufnahme der Dichtungsbahn - Abmessungen der Sammelkasteneinheit ca. 680 x 600 x 450 mm (LxBxH) - Bestückung mit 6 Stück Rohrdurchführungen DN 100 mit Schwanenhals 180°, bestehend aus 4 Segmentbögen mit jeweils 45° 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.03	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
			Übertrag:	
	<p>Einschließlich Ringraumdichtungen für die Durchführung folgender Medienrohre: - 6 Stück Ringraumdichtung für jeweils 1 Medienrohr 12x1 mm</p> <p>Alle Dachhauben bestehen aus verzinktem Stahl, einschließlich Pulverbeschichtung. Der Übergang zwischen dem im Sammelkasten geführten Standrohr und dem Dachhaubenkopf ist doppelwandig, einschließlich Isolierung. Der Rohranschluss unter dem Sammelkasten ist einwandig, 300 mm lang.</p> <p>Nur Lieferung ohne Einbau, Übergabe zum Verlegen und Eindichten an Fremdgewerk. Die Übergabe ist zu protokollieren. Hinweispflicht zur Einbeziehung in den Potentialausgleich DIN VDE 0100-410</p>			
		1 St	EP	GP
	Schutzrohr			
01.03.0310	Abwasserkanal PVC-U homogen OD DN110 SN4 Bettung Typ 1 Bettungs-D 10cm Ein-Korn-Kies ob. Schicht Ein-Korn-Kies			
	<p>STLB-Bau 10/2023 009 Abwasserkanal aus PVC-U-Rohren DIN EN 1401-1, homogenes Vollwandrohr, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 4 DIN EN ISO 9969, einschl. Bettung Typ 1, Dicke der unteren Bettungsschicht mind. 10 cm, aus Ein-Korn-Kies, obere Bettungsschicht aus Ein-Korn-Kies, Dicke der oberen Bettungsschicht gemäß beiliegender statischer Berechnung.</p>			
		3 m	EP	GP
01.03.0320	PVC-U-Bogen KGB 45Grad OD DN110 SN4			
	<p>STLB-Bau 10/2023 009 Bogen KGB, Formstück aus PVC-U DIN EN 1401-1, 45 Grad, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 4 DIN EN ISO 9969, Anschluss an PVC-U-Muffe DIN EN 1401-1.</p>			
		2 St	EP	GP
01.03.0330	Passstück Schnitt auf der Baustelle OD DN110 SN4			
	<p>STLB-Bau 10/2023 009 Passstück für KG-Rohr, Formstück aus PVC-U DIN EN 1401-1, auf der Baustelle schneiden, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 4 DIN EN ISO 9969, Anschluss an PVC-U-Muffe DIN EN 1401-1.</p>			
		2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.03	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
			Übertrag:	
01.03.0340	Abwasserltg Stahl verz DN100 im Freien STLB-Bau 10/2023 044 Abwasserleitung aus feuerverzinktem Stahlrohr DIN EN 1123-1, DIN EN 1123-2, DN 100, mit Gummilippendichtung, Verlegung im Freien, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet.	3 m	EP	GP
01.03.0350	Passtück Stahl verz DN100 STLB-Bau 10/2023 044 Passtück bis 50 cm, für Abwasserleitung aus feuerverzinktem Stahlrohr DIN EN 1123-1, DIN EN 1123-2, DN 100.	1 St	EP	GP
01.03.0360	Bogen 45Grad Stahl verz DN100 STLB-Bau 10/2023 044 Bogen, 45 Grad, für Abwasserleitung aus feuerverzinktem Stahlrohr DIN EN 1123-1, DIN EN 1123-2, DN 100.	3 St	EP	GP
01.03.0370	Dichtungseinsatz zur Abdichtung von Durchdringungen mit Dichtungseinsatz zur Abdichtung von Durchdringungen mit Rohren. Dicht gegen drückendes Wasser. Einsatz in bauseitiges Futterrohr oder Kernbohrung (Weiße Wanne). Dichtungseinsatz als nichtgeteilte Dichtung, mit asymmetrisch profilierten Stahlringen, mit wasserdicht verschweißten Bolzen, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 2 x 27 mm, aus EPDM mit 3 mm orangefarbenen Mittelring aus EPDM, Dichtigkeit gegen drückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit, erfüllt Anforderungen nach FHRK-Standard 40, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101, wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich), einschl. Kernbohrungsversiegelung bei Einsatz in Kernbohrungen, Außendurchmesser der Medienleitung: 110 mm Futterrohr-/Kernbohrungsinndurchmesser: 200 mm	1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.03	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
01.03.0380	<p>Dichtungseinsatz zur Abdichtung von Durchdringungen mit Dichtungseinsatz zur Abdichtung von Durchdringungen mit Rohren. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Einsatz in Schutzrohr (Rohr-in-Rohr-Installation)</p> <p>Dichtungseinsatz als nichtgeteilte Dichtung, mit asymmetrisch profilierten Stahlringen (DPS bis KB/DN 350) in Stahl ggV Korrosionsschutzbeschichtung, mit wasserdicht verschweißten Bolzen, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 27 mm, aus EPDM, Dichtigkeit gegen nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit, erfüllt Anforderungen nach FHRK-Standard 20, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101, mit FHRK-Qualitätssiegel ausgezeichnet, wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich), einschl. Kernbohrungsversiegelung bei Einsatz in Kernbohrungen,</p> <p>Außendurchmesser der Medienleitung: 15 mm Futterrohr-/Kernbohrungsinnendurchmesser: 102 bzw. 104 mm</p>	2 St	EP	GP
	Rohrbegleitheizung Rohrbegleitheizung			
01.03.0390	<p>Frostschutz-Begleitheizung Frostschutz-Begleitheizung für Rohrleitungen von Ver- und Entsorgungssystemen, mit korrosionsschützendem Außenmantel, für das Medium Druckluft, Nennhaltetemperatur 5 Grad C, Heizleitung mit sich deutlich vermindernder Leistung bei steigender Temperatur, mit Schutzgeflecht, mit VDE-Registrierung, Rohrleitung aus Kupfer, Außendurchmesser 15 mm, Heizleitung vollständig überdeckt, abgerechnet wird die zu beheizende Rohrleitung, Heizleitung gestreckt verlegen, einschließlich Kabelbindern zur Befestigung alle 30 cm</p>	10 m	EP	GP
01.03.0400	<p>Heizltsanschluss STLB-Bau 10/2023 042 Heizleitungsanschluss, mit Anschluss-/Endabschlussgarnitur, einschl. Befestigungsmittel für Montage an Rohrleitungen.</p>	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.03.0410	Elektrische Steuerung Elektrische Steuerung für Frostschutz an Rohrleitungen, Gehäuse aus Kunststoff, zur Wandmontage, mit innenliegender Sollwerteneinstellung, einschl. Kabeleinführung, mit potentialfreiem Kontakt für Meldung "Sammelstörung"	1 St	EP	GP
01.03.0420	Aufkleber-Elekt.Begleitheizung STLB-Bau 04/2021 042 Aufkleber-Elektrische Begleitheizung.	3 St	EP	GP
Summe Titel 01.03			Rohrleitungen und Zubehör, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.04	Titel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.04	Titel Armaturen			
	Armaturen für Druckluft			
01.04.0010	Kugelhahn Druckluft R/Rp 3/8 Kugelhahn, für Druckluftleitung, mit Anschlussverschraubung, PN 25, Durchgangsform, Abdichtung mit O-Ring, Gehäuse aus Messing, vernickelt, einschl. Knebel, R/Rp 3/8,	21 St	EP	GP
01.04.0020	Kugelhahn Druckluft R/Rp 3/4 Kugelhahn, für Druckluftleitung, mit Anschlussverschraubung, PN 25, Durchgangsform, Abdichtung mit O-Ring, Gehäuse aus Messing, vernickelt, einschl. Knebel, R/Rp 3/4,	21 St	EP	GP
01.04.0030	Sicherheitskupplungsdose NW 7,2 Sicherheitskupplungsdose NW 7,2 Werkstoff Körper: Messing vernickelt, Dichtung: NBR Betriebsdruck: 5 bar Durchfluss im Betrieb: 270 l/min Nennweite Sicherheitskupplung: 7,2 Anschlussgewinde: Innengewinde G 3/8	2 St	EP	GP
01.04.0040	Druckregler Membrandruckregler für die Gasart Druckluft, als Einheit von Druckminderer und Manometer für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, bestehend aus: V-Block-Druckregler: Vordruck: max 25 bar Umgebungstemperatur: max. 80 °C Gehäuse: Zinkdruckguss Anschlüsse: G 3/8 i Manometer: Regelbereich: 0,5-6 bar Skala: 0-10 bar	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.04	Titel Armaturen			
Übertrag:				
01.04.0050	Gerade Einschraubverschraubung 15 mm-R 3/8 Gerade Einschraubverschraubung 15 mm-R 3/8 Außendurchmesser Rohr: 15 mm Einschraubgewinde: R 3/8 Material: Messing	22 St	EP	GP
01.04.0060	Gerade Einschraubverschraubung 22 mm-R 3/4 Gerade Einschraubverschraubung 22 mm-R 3/4 Außendurchmesser Rohr: 22 mm Einschraubgewinde: R 3/4 Material: Messing	38 St	EP	GP
01.04.0070	Gerade Einschraubverschraubung 15 mm-G 3/8 Gerade Einschraubverschraubung 15 mm-G 3/8 Außendurchmesser Rohr: 15 mm Einschraubgewinde: G 3/8 Material: Messing Dichtung: NBR	4 St	EP	GP
	Armaturen für Laborgase			
01.04.0080	Membranventil DN8 Ventil zur manuellen Absperrung der Gasversorgung für inerte, reaktive, brennbare und oxidierende Gase und Gasgemische bis zu einer Reinheit von max. 6.0 Ausführung: Metallmembranabsperrentil mit Handrad für nicht korrosive Reinstgase und Gasgemische. Innengewindeanschlüsse für Klemmringverschraubungen 8 oder 12 mm. Enden mit PE-Stopfen verschlossen. Technische Daten: Gehäusewerkstoff: Messing Körper Dichtung: Membran Edelstahl Druckstufe: PN 40			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.04	Titel Armaturen			
			Übertrag:	
	Nennweite: DN 8 kv-Wert: 1,47 Anschlüsse: beidseitig 1/4" NPT Gewinde (innen) Leckrate: nach außen 1x10-8 mbar l/s He Im Sitz 1x10-6 mbar l/s He	73 Stk	EP	GP
01.04.0090	Gerade Einschraubverschraubung 8 mm-NPT 1/4 Gerade Einschraubverschraubung 8 mm-NPT 1/4 Außendurchmesser Rohr: 8 mm Einschraubgewinde: NPT 1/4 Material: Messing Dichtung: NBR	45 St	EP	GP
01.04.0100	Gerade Einschraubverschraubung 12 mm-NPT 1/4 Gerade Einschraubverschraubung 12 mm-NPT 1/4 Außendurchmesser Rohr: 12 mm Einschraubgewinde: NPT 1/4 Material: Messing Dichtung: NBR	50 St	EP	GP
01.04.0110	Magnetventil stromlos geschlossen, Dichtung NBR, G 3/8 Magnetventil stromlos geschlossen 2/2-Wege-Ventil Steuerungsart: zwangsgesteuert Konstruktion: Membranventil Funktion: NC - stromlos geschlossen Anschluss: G 3/8, Sitz 13 mm kv-Wert: 3,2 Druckbereich: 0-16 bar Medium: Kohlendioxid, Stickstoff, Sauerstoff Mediumtemperatur: -10°C/+80°C, Umgeb. +40°C Ventilgehäuse: Messing Innentteile: Ms, 1.4104 Dichtung: NBR Einbaulage: vertikal Spannung: 230V Staub-/Wasserschutz: IP65 Leistung: 25W Einschaltdauer: 100% ED Anschlussart: über Gerätestecker EN175301-803 Form A M20x1,5	5 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.04	Titel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.0120	Gerade Einschraubverschraubung 12 mm-G 3/8 Gerade Einschraubverschraubung 12 mm-G 3/8 Außendurchmesser Rohr: 12 mm Einschraubgewinde: G 3/8 Material: Messing Dichtung: NBR	5 St	EP	GP
Summe Titel 01.04			Armaturen, Netto:	.....

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.05	Titel	Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.05	Titel Brandschutz			
01.05.0010	<p>Rohrdurchführung R90 DN 10, Bauteilstärke bis 200 mm Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer; Einbau als Rohrschale in Massivdecken, Massivwänden und leichten Trennwänden</p> <p>Anforderung: R90 nach DIN 4102-11 gem. abP/abZ Werkstoff: Steinwolle Baustoffklasse: A nach DIN 4102-1 bzw. A2 s1 d0 nach EN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Rohdichte: >= 150 kg/m³ Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) Hydrophobierung: Wasseraufnahme <= 1 kg/m² nach DIN EN 13472 Oberfläche: gitternetzverstärkte, farblich markierte Aluminiumfolie</p> <p>Einbau/Ringspaltverschluss: Entweder formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss oder bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig mit formbeständigen nichtbrennbaren Baustoffen einzumörteln.</p> <p>Massivdecken >= 150 mm Massivwände >= 100 mm leichte Trennwände >= 100 mm</p> <p>Die Rohrabschottung ist gemäß der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erstellen und zu kennzeichnen, inklusive Kennzeichnungsschild, inkl. Verpressen des Ringspalt zwischen Rohr und massiver Wand oder Decke mit Brandschutzmörtel der Mörtelgruppe III. Einschließlich weiterführender Dämmung (Länge je 500mm vor und hinter dem Bauteil), nichtbrennbar, wärmedämmend, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.</p> <p>Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.</p> <p>Zusätzliche Anforderungen an die Dämmung der Rohrleitungen im Abschottungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dämmstärke gem. EnEV • Schallentkopplung innerhalb der Abschottungsmaßnahme <p>für Rohre aus Kupfer Da 12 mm</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.05	Titel	Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Bauteilstärke: Wandstärke/Deckenstärke bis 200 mm			
		16 Stk	EP	GP
01.05.0020	Rohrdurchführung R90 DN 12, Bauteilstärke bis 200 mm Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer; Einbau als Rohrschale in Massivdecken, Massivwänden und leichten Trennwänden Anforderung: R90 nach DIN 4102-11 gem. abP/abZ Werkstoff: Steinwolle Baustoffklasse: A nach DIN 4102-1 bzw. A2 s1 d0 nach EN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Rohdichte: >= 150 kg/m ³ Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) Hydrophobierung: Wasseraufnahme <= 1 kg/m ² nach DIN EN 13472 Oberfläche: gitternetzverstärkte, farblich markierte Aluminiumfolie Einbau/Ringspaltverschluss: Entweder formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss oder bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig mit formbeständigen nichtbrennbaren Baustoffen einzumörteln. Massivdecken >= 150 mm Massivwände >= 100 mm leichte Trennwände >= 100 mm Die Rohrabschottung ist gemäß der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erstellen und zu kennzeichnen, inklusive Kennzeichnungsschild, inkl. Verpressen des Ringspaltes zwischen Rohr und massiver Wand oder Decke mit Brandschutzmörtel der Mörtelgruppe III. Einschließlich weiterführender Dämmung (Länge je 500mm vor und hinter dem Bauteil), nichtbrennbar, wärmedämmend, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.05	Titel	Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.</p> <p>Zusätzliche Anforderungen an die Dämmung der Rohrleitungen im Abschottungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dämmstärke gem. EnEV • Schallentkopplung innerhalb der Abschottungsmaßnahme <p>für Rohre aus Kupfer Da 15 mm</p> <p>Bauteilstärke: Wandstärke/Deckenstärke bis 200 mm</p>			Übertrag:
		4 Stk	EP	GP
01.05.0030	<p>Rohrdurchführung R90 DN 20, Bauteilstärke bis 200 mm</p> <p>Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer; Einbau als Rohrschale in Massivdecken, Massivwänden und leichten Trennwänden</p> <p>Anforderung: R90 nach DIN 4102-11 gem. abP/abZ Werkstoff: Steinwolle Baustoffklasse: A nach DIN 4102-1 bzw. A2 s1 d0 nach EN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Rohdichte: >= 150 kg/m³ Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) Hydrophobierung: Wasseraufnahme <= 1 kg/m² nach DIN EN 13472 Oberfläche: gitternetzverstärkte, farblich markierte Aluminiumfolie</p> <p>Einbau/Ringspaltverschluss: Entweder formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss oder bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig mit formbeständigen nichtbrennbaren Baustoffen einzumörteln.</p> <p>Massivdecken >= 150 mm Massivwände >= 100 mm leichte Trennwände >= 100 mm</p> <p>Die Rohrabschottung ist gemäß der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erstellen und zu kennzeichnen,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
01.05	Titel	Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>inklusive Kennzeichnungsschild, inkl. Verpressen des Ringspalt zwischen Rohr und massiver Wand oder Decke mit Brandschutzmörtel der Mörtelgruppe III. Einschließlich weiterführender Dämmung (Länge je 500mm vor und hinter dem Bauteil), nichtbrennbar, wärmedämmend, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.</p> <p>Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.</p> <p>Zusätzliche Anforderungen an die Dämmung der Rohrleitungen im Abschottungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dämmstärke gem. EnEV • Schallentkopplung innerhalb der Abschottungsmaßnahme <p>für Rohre aus Kupfer Da 22 mm</p> <p>Bauteilstärke: Wandstärke/Deckenstärke bis 200 mm</p>			Übertrag:
		4 Stk	EP	GP
Summe Titel 01.05			Brandschutz, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.06	Titel Sonstiges			
01.06 Titel Sonstiges				
01.06.0010	Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	200 kg	EP	GP
01.06.0020	Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz F30 Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion für Montagen oberhalb F30 Decken in notwendigen Fluren , aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	100 kg	EP	GP
	Potentialausgleich			
01.06.0030	Potentialausgleich an Trassen, Bauteilen etc. Potentialausgleich an Bauteilen etc. mit Überbrückungsseil 16 mm ² Cu, isoliert, 200 mm lang, mit 2 Kabelschuhen	10 Stk	EP	GP
01.06.0040	Bandrohrschele Bandrohrschele, Erdungsbandrohrschele aus nichtrostendem Stahl für Rohrnennweite bis DN 200, bestehend aus Spannband und Spannkopf für Leitungsanschlüsse bis 16 mm ²	50 Stk	EP	GP
	Kennzeichnung und Beschilderung			
01.06.0050	Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 100mm B 100mm schrauben STLB-Bau 10/2023 042 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 100 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schrauben.	6 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
01	Bereich Montageleistungen			
01.06	Titel Sonstiges			
				Übertrag:
01.06.0060	Richtungspfeil Kennzeichnung des Verteilernetzes mit selbstklebenden Rohrmarkierern nach DIN 2403 / TRGS 201, Grund- und Textfarbe nach Durchflusstoff, Fließrichtungspfeil zum Aufkleben auf Rohrleitung	120 Stk	EP	GP
01.06.0070	Schild Druckluftanlage Schild Druckluftanlage Hinweisschild mit geprägter Schrift, weiß auf schwarzem Grund, mit der Aufschrift: "Druckluftanlage" Abmessung: ca. 400 x 150 mm Werkstoff: Kunststoff	1 Stk	EP	GP
01.06.0080	Anlagenschemen in laminierte Ausführung Anlagenschemen in laminierte Ausführung an geeigneter Stelle ist in jeder Zentrale ein Schaltschema der einzelnen Anlage anzubringen; Mehrfarbiges Schema in dauerhafter laminierte Ausführung zur Anbringung an geeigneter Wandfreifläche in den Zentralen. Format/Größe: A0 für TGA-Anlagen. Der Plan und die Beschriftung (mit Legende) müssen Angaben über Funktion, alle wichtigen Anlagendaten, Leistungen, Volumenströme, Temperaturen, Typenbezeichnungen, Dimensionen, Schaltungen, Soll-Werte, Messstellen, Kontrolleinrichtungen, Überwachungsfunktionen etc. enthalten, desgl. Fließrichtungspfeile an Leitungen u. Kanälen. Vor der Anfertigung ist der Bauleitung ein entsprechender Vorabplan zur Genehmigung einzureichen. Die Erstellung des Vorabplans erfolgt auf der Grundlage der AN-Bestandsplanung, einschl. Befestigungsmaterial.	2 Stk	EP	GP
Summe Titel 01.06			Sonstiges, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
01	Bereich	Montageleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 01				
			Montageleistungen, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.01	Titel	Baustelleneinrichtung		
02.01.0010	<p>Material- und Lagercontainer stapelbar, 5 m x 2 m</p> <p>Baustellencontainer antransportieren, aufbauen, einrichten, für die Gesamtbauzeit vorhalten, räumen und abtransportieren. Baustellencontainer als Lager- und Materialcontainer, Länge = 5 m , Breite = 2 m, stapelbar, inkl. Aufwendungen für Treppen und Laufwege. Containerstellflächen gemäß Baustelleneinrichtungsplan und in Abstimmung mit der Bauüberwachung. Nach dem Räumen der Baustelle sind benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß wieder herzurichten und Verunreinigungen zu beseitigen.</p>			
		1 Psch		GP
Summe Titel 02.01			Baustelleneinrichtung, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.02	Titel	Montagegerüste		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.02	Titel Montagegerüste			
	<p>Ausführungs- und Kalkulationshinweise: Ausführungs- und Kalkulationshinweise:</p> <p>Bauseits werden keine Montagegerüste für die Ausbaugewerke zur Verfügung gestellt.</p> <p>Jedes Gewerk hat die notwendigen Montagehilfen selbst beizustellen. Art und Anzahl der Montagegerüste und Montagehilfen bestimmt der AN in eigener Verantwortung entsprechend den Montageerfordernissen.</p> <p>Ausführung und Benutzung erfolgt entsprechend den UVV.</p> <p>Die nachstehende Pauschale beinhaltet die Beistellung der erforderlichen Montagegerüste und Montagehilfen mit Arbeitsbühnen über 2,00 m.</p> <p>Die Bereiche mit Installationshöhen >3,50 m ergeben sich wie folgt: UG: 3,30 m EG: 4,00 m 1.OG:3,3 m 2.OG bis 3.OG: 3,70 m 4.OG: 3,5 m</p>			
02.02.0010	<p>Stellung von Montagegerüsten Stellung von Montagegerüsten und Arbeitsbühnen für die Montagearbeiten in den beschriebenen Bereichen mit Installationshöhen > 3,50 m bis ca. 4,50 m. Ausführung entsprechend den Unfallverhütungs- vorschriften (UVV).</p> <p>Die Position beinhaltet alle Aufwendungen wie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlieferung, Aufstellung, Abbau und Abtransport, - Lokale Standzeiten und Umsetzungen, - Inbetriebnahme einschl. Wartungskosten, - Miet- und Versicherungskosten. <p>Die Montagegerüste sind für die gesamte Montagezeit vorzuhalten.</p>	1 psch		GP
Summe Titel 02.02			Montagegerüste, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.03	Titel	Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.03	Titel Kernbohrungen			
02.03.0010	Stemm- Bohr- und Fräsarbeiten Sämtliche Stemm- Bohr- und Fräsarbeiten als Vorbereitung für die Montage aller Schrauben, Halterungen, Befestigungskonstruktionen, Konsolen etc.	1 psch		GP
02.03.0020	Kernbohrung Stahlbeton, Durchmesser bis 100 mm, Tiefe 20 cm bis 25 cm Kernbohrung in Wand-, Decken und Bodenflächen, aus Stahlbeton, waagerechte, senkrechte Ausführung, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe über 20cm bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.	1 St	EP	GP
02.03.0030	Kernbohrung Mauerwerk, Durchmesser bis 100 mm, Tiefe bis 20 cm Kernbohrung in Wand-, Decken und Bodenflächen, aus Mauerwerk, waagerechte, senkrechte Ausführung, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.	1 St	EP	GP
02.03.0040	Kernbohrungen beantragen und anzeichnen Durchbrüche bzw. Kernbohrungen sind vor der Herstellung zu beantragen, dem Statiker zur Prüfung vorzulegen und nach Genehmigung vor Ort anzuzeichnen.	1 St	EP	GP
02.03.0050	Konservierung Konservierung von Kernbohrungen in Stahlbeton, Versiegelung der Kernbohroberfläche durch 2-fachen Komponentenauftrag, 1. Schicht Grundierungsauftrag, 2. Schicht Speziallack als Abschluss	1 St	EP	GP
02.03.0060	Anzeichnen von Durchbrüchen und Bohrungen Anzeichnen von Durchbrüchen und Bohrungen in Wänden (Beton, Mauerwerk, Trockenbau) und Decken (Beton) für die bauseitige Ausführung.	1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.03	Titel	Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 02.03				
			Kernbohrungen, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.04	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.04	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen		
02.04.0010	Schilderliste Schilderliste über die zu kennzeichnenden Komponenten erstellen, Schilderliste ist vor Ausführung freigeben zu lassen	1 Psch		GP
02.04.0020	Bauübergabe- und Bestandsunterlagen Bauübergabe- und Bestandsunterlagen gemäß Anforderungen in den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen.	1 psch		GP
Summe Titel 02.04		Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen, Netto:		

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.05	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.05 Titel Prüfungen, Messungen, Abnahmen				
A0001	Fertigstellung und Spülung Laborgase			
Ausführungsbeschr.	<p>Fertigstellung und Spülung</p> <p>Das gründliche Spülen mit trockenem und feingefiltertem Inertgas (N2 oder Ar) ist ein wesentlicher Faktor zur Aufrechterhaltung der Reinheit der Gassysteme. Reste von Luft (auch Anteile im ppm- Bereich) verunreinigen die Prozessgase.</p> <p>Bei längeren Stillständen/Unterbrechungen muss das gesamte oder teilverlegte Leitungsnetz mit Spülgas gefüllt und mit leichtem Überdruck verschlossen werden (Konservieren).</p> <p>Nach Fertigstellung des Rohrnetzes bzw. vor Verschließen von Wanddurchbrüchen und Schlitzen sind alle Abschnitte bzw. Teilabschnitte intensiv mit reinem Inertgas von den Entspannungsstationen aus durchzuspülen und abzudrücken. Diese Arbeiten können auch mehrfach erforderlich werden und sind der Bauleitung zu melden. Über das Ergebnis ist ein Protokoll zu führen und der Bauleitung mit Unterschrift zu übergeben.</p> <p>Das Rohrnetz ist mindestens mit 10-facher Druckwechselspülung unter Verwendung von Inertgas - Mindestreinheit 5.0 - freizuspülen. Dabei ist zwischen den einzelnen Spülgängen eine Standzeit von ca. 10 Minuten einzuhalten.</p> <p>Zu spülen ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vor und nach zwischenzeitlichen Stillstandszeiten - zwischen Druck- und Leckageprüfung und Inbetriebnahme - bei teilverlegten Leitungsnetzen - vor und nach Stillstandszeiten bei der Montage 			
02.05.0010	<p>Verweis auf Position: 0001</p> <p>Spülen zentrales CO2-Netz</p> <p>Spülen zentrales CO2-Netz Durchführung und Dokumentation des Spülens der Rohrleitungssysteme gemäß Ausführungsbeschreibung 0001, einschließlich Bereitstellung des Spülmediums.</p>			
		1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
02	Bereich Besondere Leistungen			
02.05	Titel Prüfungen, Messungen, Abnahmen			
			Übertrag:	
02.05.0020	<p>Verweis auf Position: 0001 (Seite 73)</p> <p>Spülen zentrales N2-Netz</p> <p>Spülen zentrales N2-Netz Durchführung und Dokumentation des Spülens der Rohrleitungssysteme gemäß Ausführungsbeschreibung 0001, einschließlich Bereitstellung des Spülmediums.</p>	1 St	EP	GP
02.05.0030	<p>Verweis auf Position: 0001 (Seite 73)</p> <p>Spülen zentrales O2-Netz</p> <p>Spülen zentrales CO2-Netz Durchführung und Dokumentation des Spülens der Rohrleitungssysteme gemäß Ausführungsbeschreibung 0001, einschließlich Bereitstellung des Spülmediums.</p>	1 St	EP	GP
02.05.0040	<p>Verweis auf Position: 0001 (Seite 73)</p> <p>Spülen zentrales Ar-Netz</p> <p>Spülen zentrales Ar-Netz Durchführung und Dokumentation des Spülens der Rohrleitungssysteme gemäß Ausführungsbeschreibung 0001, einschließlich Bereitstellung des Spülmediums.</p>	1 St	EP	GP
02.05.0050	<p>Verweis auf Position: 0001 (Seite 73)</p> <p>Spülen zentrales H2-Netz</p> <p>Spülen zentrales H2-Netz Durchführung und Dokumentation des Spülens der Rohrleitungssysteme gemäß Ausführungsbeschreibung 0001, einschließlich Bereitstellung des Spülmediums.</p>	1 St	EP	GP
02.05.0060	<p>Verweis auf Position: 0001 (Seite 73)</p> <p>Spülen zentrales Netz techn. Druckluft</p> <p>Spülen zentrales Netz techn. Druckluft Durchführung und Dokumentation des Spülens der Rohrleitungssysteme gemäß Ausführungsbeschreibung 0001, einschließlich Bereitstellung des Spülmediums.</p>	1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.05	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
A0002	Prüfung vor Inbetriebnahme			
Ausführungsbeschr.	<p>Prüfung vor Inbetriebnahme</p> <p>Die Prüfung vor Inbetriebnahme erstreckt sich auf die gesamte Anlage. Jeder einzelne Schritt der Prüfung ist schriftlich festzuhalten. Teilprüfungen können vorgezogen oder im Zusammenhang mit den jeweiligen Schritten der Installation durchgeführt werden.</p> <p>Die Prüfung besteht aus der Prüfung der richtigen Aufstellung, Zuordnung, Auswahl und des richtigen Zustandes der Teile, der Festigkeitsprüfung, Dichtigkeitsprüfung, Prüfung der Funktion und wenn gefordert, Prüfung der Reinheit der Anlage (Partikel-, Feuchte-, Sauerstoffspurentest).</p> <p>Bei der Prüfung der Aufstellung wird festgestellt, ob die baulichen Voraussetzungen und andere Betriebsabläufe auf den Betrieb und den Notfall der Reinstgasanlage abgestimmt sind.</p> <p>Bei der Prüfung der richtigen Zuordnung, Auswahl und des richtigen Zustandes der Teile wird u.a. festgestellt, ob die Werkstoffanforderungen, die bauteilspezifischen Anforderungen, die Kennzeichnung, die Reinheitsanforderungen und das geeignete Montageverfahren gewählt wurden.</p> <p>Die Prüfung der Festigkeit wird mit dem 1,5-fachem des maximalen Betriebsdruckes durchgeführt. Einzelne Bauabschnitte oder Teile des Systems können auch mit einem anderen Druck (größer als der max. Betriebsdruck) geprüft werden, wenn dafür sicherheitstechnische oder anlagentechnische Gründe vorliegen. Das Prüfmedium ist gasförmig und dem Verwendungsbereich der Anlage angepasst (Reinheit- und Gaskompatibel). Die für eine Gasdruckprüfung entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen sind zu beachten.</p> <p>Die Dichtigkeitsprüfung (Überdruckschnüffelmethode) wird bei mit Helium gefülltem System mit einer Lecksuchpistole bei maximalem Betriebsdruck der Armaturen durchgeführt und auf eine Dichtheit von 10^{-4} mbar l/sec He geprüft. Anschließend bleibt die Anlage 12 Stunden unter Druck. Während und unmittelbar nach diesem Zeitraum darf kein messbarer Druckabfall registriert werden. Die Überwachung und Dokumentation erfolgt mit geeichtem Druckschreiber, temperaturkorrigiert.</p> <p>In besonderen Fällen kann nach vorhergehender Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer - z.B. hochreinen Systemen – anschließend oder ergänzend ein Unterdruck-Helium-Lecktest festgelegt werden.</p> <p>Die Funktionsprüfung ist bei maximalem und minimalem</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.05	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Betriebsdruck durchzuführen. Alle Sicherheitsfunktionen der gesamten Anlage sind bei der Prüfung zu erfassen. Die sekundären Sicherheitssysteme sind mit Testgasen oder simulierten Maßnahmen zu überprüfen.</p> <p>Bei der Prüfung der Reinheit der Anlage (Partikel-, Feuchte-, Sauerstoffspurentest) soll grundsätzlich keine Verschlechterung der an der Gasquelle gemessenen Werte auftreten. Verschlechtern sich die von der Projektleitung vorgegebenen Werte um mehr als 10% zwischen Messpunkt 1 (Gasquelle) und Messpunkt 2 (point of use), ist diese unverzüglich in Kenntnis zu setzen.</p> <p>Die für die Endabnahme erforderlichen Messungen an der gesamten Anlage auf Einhaltung der Spezifikation müssen unter Anweisung und Aufsicht des jeweiligen Projektleiters oder eines von ihm bestimmten Mitarbeiters durchgeführt werden. Über die Durchführung der Prüfung ist ein Buch (Prüfbericht) zu führen, bzw. sind die mit Datum, Gasart und Namen des Prüfenden beschrifteten Schreiberausdrucke zu sammeln und für die Dokumentation aufzubewahren.</p>			Übertrag:
02.05.0070	<p>Verweis auf Position: 0002 (Seite 75)</p> <p>Druckprüfung in Teilabschnitten zentrales CO2-Netz</p> <p>Durchführung von Druckprüfungen in Teilabschnitten, 1x je Etage in Anlehnung an Ausführungsbeschreibung 0002, pro Gassystem mit Drucksensor, Aufzeichnung mittels Druckmessschreiber Prüfmedium: Helium Prüfdauer: 12 h Prüfdruck: 1,1 facher Betriebsdruck Druckabfall: nicht zugelassen für Gasart: nicht korrosive Gase</p>	2 St	EP	GP
02.05.0080	<p>Verweis auf Position: 0002 (Seite 75)</p> <p>Druckprüfung in Teilabschnitten zentrales N2-Netz</p> <p>Durchführung von Druckprüfungen in Teilabschnitten, 1x je Etage in Anlehnung an Ausführungsbeschreibung 0002, pro Gassystem mit Drucksensor, Aufzeichnung mittels Druckmessschreiber Prüfmedium: Helium</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
02	Bereich Besondere Leistungen			
02.05	Titel Prüfungen, Messungen, Abnahmen			
			Übertrag:	
	Prüfdauer: 12 h Prüfdruck: 1,1 facher Betriebsdruck Druckabfall: nicht zugelassen für Gasart: nicht korrosive Gase	2 St	EP	GP
02.05.0090	Verweis auf Position: 0002 (Seite 75) Druckprüfung in Teilabschnitten zentrales O2-Netz Durchführung von Druckprüfungen in Teilabschnitten, 1x je Etage in Anlehnung an Ausführungsbeschreibung 0002, pro Gassystem mit Drucksensor, Aufzeichnung mittels Druckmessschreiber Prüfmedium: Helium Prüfdauer: 12 h Prüfdruck: 1,1 facher Betriebsdruck Druckabfall: nicht zugelassen für Gasart: nicht korrosive Gase	2 St	EP	GP
02.05.0100	Verweis auf Position: 0002 (Seite 75) Druckprüfung in Teilabschnitten zentrales Ar-Netz Durchführung von Druckprüfungen in Teilabschnitten, 1x je Etage in Anlehnung an Ausführungsbeschreibung 0002, pro Gassystem mit Drucksensor, Aufzeichnung mittels Druckmessschreiber Prüfmedium: Helium Prüfdauer: 12 h Prüfdruck: 1,1 facher Betriebsdruck Druckabfall: nicht zugelassen für Gasart: nicht korrosive Gase	2 St	EP	GP
02.05.0110	Verweis auf Position: 0002 (Seite 75) Druckprüfung in Teilabschnitten zentrales H2-Netz Durchführung von Druckprüfungen in Teilabschnitten, 1x je Etage in Anlehnung an Ausführungsbeschreibung 0002, pro Gassystem mit Drucksensor, Aufzeichnung mittels Druckmessschreiber Prüfmedium: Helium	2 St	EP	GP
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	LV VE 4035 Laborgasversorgung			
02	Bereich Besondere Leistungen			
02.05	Titel Prüfungen, Messungen, Abnahmen			
				Übertrag:
	<p>Prüfdauer: 12 h Prüfdruck: 1,1 facher Betriebsdruck Druckabfall: nicht zugelassen für Gasart: nicht korrosive Gase</p>	2 St	EP	GP
02.05.0120	<p>Druck- und Dichtheitsprüfung in Teilabschnitten techn. Druckluft Druck- und Dichtheitsprüfung in Teilabschnitten techn. Druckluftnetz bis DN32 prüfen, fachgerecht mit dem 1,5 fachen Betriebsdruck, einschließlich aller erforderlichen Geräte, Aggregate und Werkzeuge, wie Injektorpumpe, Kompressor, Rohrdichtkissen und Messgeräte, der Prüfungsvorgang ist zu protokollieren, 1x je Etage</p>	2 St	EP	GP
02.05.0130	<p>Beauftragung und Mitwirkung Sachverständigenprüfung Beauftragung und Mitwirkung Sachverständigenprüfung Nach Betriebssicherheitsverordnung bzw. Druckbehälterrichtlinie unterliegen Druckbehälteranlagen einer regelmäßigen Prüfpflicht. Die Vorinbetriebnahme durch eine zugelassene Überwachungsstelle ist zu beantragen und die Prüfung vor Ort ist zu begleiten. Das Dokument der sicherheitstechnischen Bewertung ist dem AG auszuhändigen bzw. den Revisionsunterlagen beizufügen.</p> <p>Fahrkosten und sonstige Nebenkosten sind in dieser Position mit einzukalkulieren.</p>	1 Psch		GP
	<p>Inbetriebnahme Probebetrieb/Abnahme/Inbetriebnahme</p>			
02.05.0140	<p>Inbetriebnahme Inbetriebnahme, Probebetrieb, Einregeln und Übergabe der betriebsbereiten Anlagen einschl. Lieferung der hierfür erforderlichen Betriebsstoffe im Zusammenspiel mit den beteiligten Gewerken.</p> <p>Vor Inbetriebnahme sind alle Anlagenteile zu Reinigen. Die Reinigung ist zu dokumentieren. Protokollierung der gewerkeübergreifenden</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.05	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Funktionsprüfung Einweisung von Nutzerpersonal in die Bedienung, Anzeige und Funktion der kompletten Anlagen incl. einzuhaltende Vorschriften für Betrieb und Wartung der Anlagen; Die vorläufige Dokumentation ist 4 Wochen vor Nutzereinweisung zu übergeben. Die vollständige, endgültige Dokumentation ist 2 Wochen vor Abnahme zu übergeben. Einweisung in die übergebene Dokumentation (Revisionsunterlagen, Bedien- und Wartungsanweisungen, Prüfprotokolle, Messprotokolle); Erstellen eines Einweisungsprotokolls.</p> <p>Schlussprüfung der eigenen Leistung mit protokollarischer Dokumentation.</p>			
		1 Psch		GP
	<p>Vorbemerkung Einweisung Vorbemerkung Einweisung</p> <p>Angaben im Einweisungsprotokoll</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektname • Gebäude/Bauteil • Gewerk/Leistung • Firma • Einweisender • Datum • Zeitangabe • Teilnehmer <p>Inhalt der Einweisung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemein <ul style="list-style-type: none"> • Örtliche Lage der diversen Anlagenteile • Erläuterung Anlagenschema • Beschilderung, Kennzeichnung der Feldgeräte • Hinweise zu Sicherheitsvorschriften/ Unfallverhütungsvorschriften • Anlagenaufbau/Grundlagen des Betriebens <ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung Anlagenaufbau, wichtige Komponenten und Abhängigkeit zu Drittgewerken • Hinweis auf zu führende Betriebsbücher • Erläuterung zu notwendigen Hygienemaßnahmen • Erläuterung zu Einstellwerten / Füllmengen / Betriebsstoffe • Hinweis zu Service und Notfallnummern/Adressen • Erläuterung zu Wartungsarbeiten, 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.05	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>-intervallen und Inspektionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitstechnische Funktionen <ul style="list-style-type: none"> • Hinweise und Erläuterung zu wichtigen Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen • Einweisung in die Wiederinbetriebnahme nach Störbeseitigung • Einweisung in die Beseitigung/ Quittierung einer Störung (Fehlersuchtafel/Störbeseitigungsmatrix) • Bedienung und Betrieb der Anlagen <ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung der möglichen Anlagenzustände • Einweisung in die Ausserbetriebnahme der Anlagen • Einweisung in die Inbetriebnahme der Anlagen • Einweisung in die Auswertung einer angezeigten Störung (Was ist zu tun/ Wichtige Grundregeln) <p>Wiederholte Einweisung Bedienpersonal</p> <p>Wiederholte Einweisung des Personal des Betreibers in die Bedienung der Anlagen und Geräte.</p> <p>In der nachfolgenden Position sind die Aufwendungen als Tagessatz für einen Inbetriebnahmetechniker inkl. An- und Abfahrt einzukalkulieren.</p> <p>Die erstmaligen Einweisungen gehören - einschl. Erstellung des Einweisungsprotokolle - zu den Nebenleistungen und sind als solche in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Bedienungspersonal muss anschließend in der Lage sein, selbständig die Anlage zu betreiben und Störungen zu beseitigen;</p> <p>Zusätzlich vergütet werden wiederholte Einweisungen, die der AN nicht zu verschulden hat.</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.05	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.05.0150	<p>wiederh. Einweisung STL-Bau 04/2021 070 Wiederholte Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals Anzahl der Teilnehmer '10' St, Dauer der Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.</p>	1 St	EP	GP
	<p>Informationsaustausch und Koordination Informationsaustausch und Koordination</p>			
02.05.0160	<p>Abstimmungen MSR / GA / Elektro Vom Auftragnehmer sind die erforderlichen Unterlagen und Angaben für das Gewerk Elektrotechnik und Gebäudeautomation/MSR rechtzeitig beizustellen. Dazu gehören im Rahmen der Montageplanung: - Anlagenschemata - Planunterlagen mit Standortangabe und Kennzeichnung der Anlagen, elektr. Bauteile und Geräte, Regelorgane, Mess-, Regel-, Schalt-, Überwachungs- und Schutzeinrichtungen aus dem Leistungsumfang des Auftragnehmers - Technische Angaben für alle elektr. Anlagenteile - Angaben über Kabeleinführung und Klemmenausführung - Angaben über Geräte des AN, die zum Einbau in Schaltschränke anderer Gewerke vorgesehen sind. Im Rahmen der Erstellung der Montageplanung sind Koordinationen mit den genannten Gewerken erforderlich. Zum Leistungsumfang der Koordination mit MSR / GA / Elektro gehören: - Abstimmung/Koordination mit dem Auftragnehmer GA und dem Fachplaner - Sicherstellung der zugesicherten Anlagenfunktionen und Garantiewerte durch aktive Mitwirkung bei der Umsetzung - Koordination der Einbauorte aller Feldgeräte sowie der Kabeleinführungen und Kabeldurchführungen - Eintragung sämtlicher Regel- und Steuerorgane und Feldgeräte in die Montagezeichnungen und Schemata - Übernahme der GA-Adressierung gemäß festgelegtem Standard in die Montagepläne - Mitwirkung bei der Inbetriebnahme der Regel- und</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.05	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Schaltanlage zur Sicherstellung einer einwandfreien Gesamtfunktion - Mitwirkung bei der 1:1-Prüfung sämtlicher, das Gewerk des Auftragnehmers betreffenden Informationspunkte einschl. Dokumentation	1 psch		GP
02.05.0170	Abstimmung mit anderen Gewerken Im Rahmen der Bauausführung sind Abstimmungen mit anderen Gewerken erforderlich. Für Leistungen, die der Auftragnehmer an der Schnittstelle zu anderen Gewerken ausführt, hat er sich bei diesen die notwendigen Informationen/Unterlagen zu beschaffen. Für Leistungen anderer Gewerke, die zur Erfüllung der vom Auftragnehmer vertraglich zugesicherten Funktion und Eigenschaft notwendig sind, hat der AN die dafür erforderlichen Unterlagen und Angaben rechtzeitig beizustellen und die Ausführung mit den Auftragnehmern der betreffenden Gewerke abzustimmen. Die Abstimmungsergebnisse und die gegenseitigen Festlegungen sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber vorzulegen. Dazu gehören: Generelle Abstimmungen und Festlegungen: - Maßliche Angaben in Planunterlagen und vor Ort - Angaben über Anschluß- und Leitungsdimensionen - Angaben über Material- und Ausführungsart - Anschluss- bzw. Verbindungsart an der Schnittstelle - Sonstige Anforderungen, z.B. zeitliche Abhängigkeit Abstimmung Medienanschlüsse Wärme und Kälte: - Ausführungsart - Auslegung und Dimensionierung - Anordnung und Auslegung der Regelorgane, Schalt-, Sicherheitsheits-, Bedien- und Messeinrichtungen Abstimmung Medienanschlüsse Wasser und Abwasser: - Dimensionierung der Zu- und Ableitungen - Dimensionierung und Ausbildung der Siphons - Anordnung von Regelorganen, Schalt-, Sicherheitsheits-, Bedien- und Messeinrichtungen - Örtliche Abstimmung der Anschlußarbeiten Abstimmung Wärme-, Schall und Brandschutzdämmung: - Dämmdicken und erforderliche Abstandsmaße - Dämmung der Durchführungen - Leistungsabgrenzung zwischen der Leistung des Auftragnehmers bzw. einer separat beauftragten Fachfirma - Klärung Vorwegmaßnahmen, z.B. Dämmung von Bauteilen, Kanälen und Leitungen, die aus baulichen, technischen oder zeitlichen Gründen unmittelbar bei/nach der Montage auszuführen sind Abstimmung Dach- und Bauwerkdurchführungen: - Art und Ausführung in Abhängigkeit von den technischen			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
02.05	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Anforderungen</p> <p>- Erforderliche Maßnahmen an den Bauteilen des Auftragnehmers, z.B. notwendige Dichtflanschen, Anschlussprofile, Klemmprofile für die Eindichtung und Verwahrung durch die damit beauftragte Fachfirma</p>			Übertrag:
		1 psch		GP
Summe Titel 02.05		Prüfungen, Messungen, Abnahmen, Netto:		

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung			
02	Bereich	Besondere Leistungen			
02.06	Titel	Stundenlohnarbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
02.06	Titel	Stundenlohnarbeiten			
A0003	Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten				
Ausführungsbeschr.	Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten				
	Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anweisung des Bauherrn bzw. der Bauleitung durchgeführt werden. Stundenlohnachweise sind der Bauleitung unmittelbar nach Schluss der Arbeiten, spätestens am nächsten Werktag vorzulegen. Später eingehende Nachweise werden nicht mehr gegengezeichnet.				
02.06.0010	Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge				
	STLB-Bau 04/2022 091 Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.				
		5 h	EP	GP	
02.06.0020	Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge				
	STLB-Bau 04/2022 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.				
		5 h	EP	GP	
02.06.0030	Helfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge				
	STLB-Bau 04/2022 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.				
		5 h	EP	GP	
Summe Titel 02.06					
		Stundenlohnarbeiten, Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

05	LV	VE 4035 Laborgasversorgung		
02	Bereich	Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 02				
			Besondere Leistungen, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

LV-Zusammenfassung

DKFZ Dresden (922000418)

05 LV VE 4035 Laborgasversorgung				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Bereich	Montageleistungen	30	.....
01.01	Titel	Druckluftherzeugung	30	.....
01.02	Titel	Entspannungsstationen	41	.....
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	47	.....
01.04	Titel	Armaturen	57	.....
01.05	Titel	Brandschutz	61	.....
01.06	Titel	Sonstiges	65	.....
02	Bereich	Besondere Leistungen	68	.....
02.01	Titel	Baustelleneinrichtung	68	.....
02.02	Titel	Montagegerüste	69	.....
02.03	Titel	Kernbohrungen	70	.....
02.04	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen	72	.....
02.05	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen	73	.....
02.06	Titel	Stundenlohnarbeiten	84	.....
Summe LV 05 VE 4035 Laborgasversorgung				
			Angebotssumme, Netto:	EUR
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
.....			<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				