

Leistungsverzeichnis

VERGABENUMMER: 18A30257

.....
.....
.....
(Name und Anschrift des Bieters)

Bauvorhaben

Liegenschaft: TU Chemnitz / Südbau
Straße der Nationen 62
09111 Chemnitz

Maßnahmenummer: 0312103C3001

Baumaßnahme: TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedin..

Leistungsverzeichnis für: Austausch Druckluftherzeugung

**Bitte füllen Sie Ihr Angebot mit schwarzfarbenem Schreibmittel aus,
damit Ihre Eintragungen auf Kopien besser lesbar sind.**

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Angaben zur Bauausführung

Standortbestimmung:

Die Sanierungsarbeiten erfolgen im Gebäudeteil Heizhaus des Gebäudekomplexes Straße der Nationen der TU Chemnitz. Beim vorliegenden Leistungsverzeichnis handelt es sich um die Ausarbeitung für die Sanierung der zentralen Druckluftversorgung..

Materialanlieferung

Die Anlieferung von Material hat fracht- u.verpackungsfrei bis zur Verwendungsstelle zu erfolgen. Hilfskräfte zum Entladen der Teile werden nicht zur Verfügung gestellt. Alle Lieferungen, auch kleinsten Umfangs, sind vom Auftragnehmer auf der Baustelle in Empfang zu nehmen; an den Auftraggeber gesandte Lieferungen werden auf Kosten des Auftragnehmers an den Absender zurückgeschickt.

Dem Auftragnehmer werden unentgeltlich zur Mitbenutzung überlassen (§4 Nr.4 VOB/B):

- Lager und Arbeitsplätze auf der Baustelle: 'begrenzt ', lt. Angabe AG
- Elektroanschlüsse, wenn nichts weiter angegeben: 230V, 50Hz, 16A
in max. '...25 'm Entfernung
- Wasseranschlüsse, wenn nichts weiter angegeben: 1/2 Zoll
in max. '...25 'm Entfernung

Die Rohrtechnischen Anlagen werden mit einer DDC-Regelungen überwacht, die als Unterleitstation autark arbeitet und mit der GLT der TU Chemnitz verbunden ist. Vom Gewerk Regelungstechnik werden diverse Komponenten (Fühler etc.) beigestellt, die einzubauen sind. Es ist die Montage mit dem Gewerk Regelungstechnik zu koordinieren. Zusammen mit dem Gewerk Regelungstechnik ist die Anlage in ihrer Gesamtheit in Betrieb zu nehmen.

Transportweg für Demontage und Einbringung:

Zufahrt über Straße der Nationen zum Innenhof der Liegenschaft

Die Einbringung der Anlagenkomponenten erfolgt vom Innenhof vor dem Heizhaus aus. Der Innenhof liegt ebenerdig zum EG des Heizhauses.

Der Transport (Demontage und Neumontage) erfolgt hernach über eine Treppe zum KG des Heizhauses. Dabei sind ca. 22 Stufen zu überwinden.

Der Zugang zum Aufstellort der Kompressoren erfolgt nach der beschriebenen Treppe über eine Stahltür (950x1900 mm), die 90° zur Laufrichtung der Treppe abgewinkelt direkt am Fuß der Treppe liegt, folgend ca. 30 m ebenerdigen Transportweg, eine abwärts führende Treppe mit 5 Stufen sowie eine weitere Stahltür (1.030x1.940 mm).

Im Innenhof besteht die Möglichkeit, die Anlagenkomponenten abzuladen und kurz (max. 1h) zwischenzulagern.

Anlagenbeschreibung Abwasseranlagen

Die Kompressoren sind mit einer Kleinsthebeanlage ausgestattet. Deren Abwasser ist aus dem Tiefkeller abzuführen. Sämtliche Fall- und Grundleitungen werden als Bestand übernommen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Anlagenbeschreibung Gasanlagen

Die Liegenschaft wird mit zentral mit Druckluft versorgt. Dafür existieren 2 Kompressoren, die mittlerweile verschlissen sind und daher getauscht werden. Die Kompressoren arbeiten dabei im Redundanzbetrieb. Es ist ein spezielles System zur Energieoptimierung beim Betrieb der Druckluftherzeugung einzubauen.

Parallel zum bestehenden Kältetrockner wird ein zweiter Kältetrockner aus Gründen der Redundanz eingebaut.

Für die Druckluftinstallation kommt Kupferrohr, das im Preßfittingverfahren verbunden wird, zum Einsatz.

1. Druckluftzentrale

1.1. Demontagen

1.1.1. 2,000 St

Demontage Kompressor
 Hersteller/ Typ: Kaeser AS 36
 Montagehöhe bis 3,50 m,
 einschl. fachm. Trennen der versorgenden
 Medien-Rohrleitungen Druckluft und Abwasser,
 Dimension des Kompressors:
 L/T/H: ca. 1450 x 850 x 1075mm
 Gewicht ca. 550 kg.
 Der Kompressor ist vor Ort in kleinere
 Transporteinheiten zu zerlegen,
 einschl. Transport zum Sammelplatz
 in der Nähe der Baustelle, aufmaßgerecht
 lagern und abtransportieren,
 Entsorgung gemäß des sächsischen Abfall-
 Entsorgungsgesetzes.

Achtung! Die Demontage und Entsorgung beider Kompressoren erfolgt nicht gleichzeitig - siehe Abschnitt 1.9.

1.1.2. 100,000 m

StL-Nr. 98.041/980.15.09.21.12
 Demontieren,
 von Rohrleitungen einschl. Form- und Verbindungsstücke
 sowie Befestigungen,
 aus 'Stahl, schwarz und verzinkt, und Kupfer',
 DN '20 - 40,
 Demontage einschl. Rohrhülsen',
 in Gebäuden,
 Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.
 Einschl. Transport zum Lagerplatz des AG,
 Transportentfernung auf der Baustelle in m 'max. 50,0,
 aufmaßgerecht lagern und abtransportieren'.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.3.	Trennung von Rohrleitungen, welche für Wiederanschlüsse benötigt werden, mit geeigneten Geräten (Stichsägen etc.) herstellen, Beschädigungen durch unsachgemäße Arbeiten gehen zu Lasten des Bieters. Rohrleitungen, Rohrstärke DN 20 - 40.	6,000 St	.....	.....
1.1.4.	StL-Nr. 95.040/930.95.00.03.41 Demontieren, 'von Mindermengen, Rohrleitungen einschl. Form- und Verbindungsstücke in Längen bis 2,50 m, nach Vorgabe der örtlichen Bauleitung', in Gebäuden, Arbeitshöhe in m 'bis 3,50. Ausführung der Demontearbeiten nach bereits erfolgter Beräumung der Baustelle. Einschl. notwendiger An- und Abfahrt'.	4,000 St	.....	.....
Summe 1.1.	Demontagen			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen
LV: 18A30257 Austausch Druckluftherzeugung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.2. Zentrale Drucklufttechnik

In der Liegenschaft "Straße der Nationen" der TU Chemnitz existiert bereits eine Druckluftversorgung incl. Kessel, Kältetrockner und Filterstufen mit jeweiliger Regelungsaufbindung der Fa. Kaeser Drucklufttechnik.

Um eine einwandfreie und fehlerfreie Funktion der neu zu errichtenden Gesamtanlage zu gewährleisten, ist vom Bieter die reibungslose und einwandfreie Integration des Bestandes in die Neuanlage und hier speziell in das "Regelungssystem zur Energieoptimierung bei Kompressorsystemen" zu gewährleisten.

1.2.1. 2,000 St

*** Leitbeschreibung
 Schraubenkompressor

Technische Daten:
 (Leistungsparameter bei 10 bar Betriebsüberdruck, bezogen auf die Gesamtanlage, inkl. Lüfter. Nach ISO 1217:2009 Annex C)
 Effektive Liefermenge bei 10 bar (ü) mind. 3,13 m³/min
 Elektr. Leistungsaufnahme
 Gesamtanlage bei 10 bar (ü) max. 22,4 kW
 Max. Überdruck 12,00 bar
 Wirkungsgrad Antriebsmotor Vollast mind. 94,0 %
 Nennleistung Antriebsmotor max. 22,0 kW
 Elektrischer Anschluss 400 V / 3 Ph / 50 Hz
 Druckluftaustrittstemp. über Umgebungstemperatur
 (bei +20 °C, 30% rel. Feuchte) max. 5 K
 Schalldruckpegel max. 66 dB(A)
 Max. nutzbare Warmluftmenge 3.800m³/h
 Druckluftanschluss G 1 1/4
 Füllmenge Kühlöl max. 16,0 l
 Abmessungen (L x B x H) max. 1,5 x 1 x 1,7 m
 Anlagengewicht max. 650 kg

*** Unterbeschreibung 01
 Ausstattung des Kompressors
 Elektronischer Druckmessumformer
 Webserver zur Visualisierung der Betriebsdaten
 Industrie-PC-Steuerung mit RFID- und Ethernet-Schnittstelle
 Steckbare SD-Karte zur Langzeitspeicherung der Betriebsdaten
 Premium-Efficiency IE 4 Motor
 Energiesparender 1:1-Antrieb (Block-Motor)

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wärmerückgewinnungs-System im Kompressor integriert Elektronisches Thermomanagement (ETM) Edelstahl-Zyklonabscheider mit angeb. Kondensatableiter			
	*** Unterbeschreibung 02 Technische Eigenschaften Schraubenkompressorblock mit Rotoren mit Energie sparenden Profil. Einstufige Verdichtung mit Kühlfluideinspritzung zur optimalen Kühlung, Schmierung und Abdichtung der Rotoren.			
	*** Unterbeschreibung 03 Effiziente Kühlluftführung Saugen der Luft durch die Kühler hindurch in den Kühlerkasten und Ausblasen dann direkt nach oben In der Kühlluft vorhandene Schmutzpartikel setzen sich außen ab. Niedrige Drehzahlen Große, langsam in ihrem energetisch günstigen Arbeitsbereich betriebene Kompressorblöcke Energie sparender 1:1-Antrieb IE4-Energiesparmotor und Kompressorblock mit Kupplung und Kupplungsflansch			
	Elektronisches Thermomanagement (ETM) Das innovative Elektronische Thermomanagement (ETM) regelt dynamisch die Fluidtemperatur zum Vermeiden von Kondensatbildung.			
	Integrierter Zyklonabscheider Zum Vorabscheiden des Kondensats bei einem Schraubenkompressor ist ein Zyklonabscheider mit elektronisch gesteuertem Kondensatableiter einzubauen. Es liegen hohe Werte der Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit vor. Ein sicheres und leistungsfähiges Vorabscheiden und Ableiten des Kondensats ist zu gewährleisten.			
	*** Unterbeschreibung 04 Interne Kompressorsteuerung Mehrere auswählbare Kompressorregelungsarten, Schaltuhr und Grundlastwechselfunktion zur Reduzierung des Energieverbrauchs des Kompressors. Elektronische Druckaufnehmer zur Optimierung der Schaltdifferenz. Bedieneinheit mit Display und robusten Tasten.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>RFID (Radio Frequency Identification, Identifikation der Funkwellen) zum sicheren Einloggen von Anwendern und/oder Servicetechnikern.</p> <p>Flexible Kommunikation Ethernet-Schnittstelle und variable steckbare Bus-Kommunikationsmodule zur externen Kommunikation mit Haus- und Leittechniksystem.</p> <p>Ausstattung der Kompressorsteuerung Steuerungssysteme Modular aufgebautes System mit Bedieneinheit, Eingangs-/Ausgangs-Modulen, Netzteilen und Webserver; Leuchtdioden (LED) in Ampelfarben zur Anzeige des Betriebszustandes; Klartextdisplay. Vollautomatische Überwachung und Regelung; Dual-, Quadro-, Vario-, Dynamicregelung (abhängig von der Kompressorgröße) und Durchlaufsteuerung serienmäßig wählbar; Schaltuhr; Grundlastwechselfunktion bei Betrieb von zwei Kompressoren; Webserver und Betriebsdaten-Fernanzeige</p> <p>Hardware Leistungsfähige Prozessorhardware, Grafikdisplay, LED-Anzeigen und erhabene Folientasten; Echtzeituhr, batteriegepuffert, präziser elektronischer Druckmessumformer</p> <p>Schaltschrank Staub- und spritzwassergeschützt, IP 54; Eingangs-/Ausgangs-Module mit verwechslungssicher kodierten Buchsen für die Signalgeber-Anschlusskabel, Klemmleiste für zusätzliche potentialfreie Kontakte.</p> <p>Schnittstellen SD-Kartenschacht für Updates; USS-Bus für Frequenzumrichter, RFID-Lesegerät (Radio Frequency Identification), Ethernet</p> <p>Zulassungen CE, EMV.</p> <p>*** Unterbeschreibung 05 Wärmerückgewinnungssystem zur Warmwasser-Wärmerückgewinnung bei Schraubenkompressoren</p> <p>Technische Daten: (Daten bei betriebswarmer Anlage unter Volllast, bei maximalem Verdichtungsenddruck des verwendeten</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen
LV: 18A30257 Austausch Druckluftherzeugung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kompressors) max. nutzbare Wärmeleistung 18,1 kW (abzüglich anlageninterner Wärmeverluste) Druckverlust wasserseitig 0,3 bar Wassererwärmung von 45°C auf 70°C Wassermenge bei delta t = 25 K 0,62 m³/h Zubehör: - L-Winkel G 1 ¼ - Schlauchleitung G 1 ¼ x ca. 1000 mm - Kugelhahn G 1 ¼.			
1.2.2.	*** Leitbeschreibung Regelungssystem zur Energieoptimierung bei Kompressorsystemen Hardware als Industrie-PC mit Mehrkernprozessor. Mit adaptiver 3-D"advance"-Regelung zur optimalen Anpassung von Liefermengen und Energieverbrauch der Kompressoren entsprechend des aktuellen Druckluftbedarfs. Umfassende Optimierung der Energieeffizienz (auf Basis von Regelverlusten, Schaltverlusten und der Druckflexibilität). *** Unterbeschreibung 01 Technische Daten: Steuerbare Kompressoren mind. 2 NETWORK Ports: RJ45, FOC (LWL) Freie Ausgangssignale: Relaisausgänge 5 Freie Eingangssignale (z. B. Aufbereitungskomponenten) digital, 24 V DC für externe Geber (auch für Signale von Kompressoren ohne SC) 5 digital, 24 V DC (vorbelegt mit Fern EIN-AUS) 1 analog 0/4-20 mA (z. B. für Liefermengenmess.) 3 analog 0/4-20 mA (z. B. für Druckmessumformer "Netzdruck") 1 Druckbereich Druckmessumformer 0-10 bar Anzahl Druckmessumformer 1 Elektrische Versorgung 100-240 V / 1Ph / 50/60 Hz_ Schutzart Schaltschrank IP 54 Einbau Wandmontage Kommunikationsschnittstellen: Gigabit-Ethernet für Fernvisualisierung (Webserver), E-Mail, Slot für Kommunikationsmodul (zur Anbindung an Leittechnik), Kartenslot SD HC/XC (z. B. für Updates) Ausstattung:	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Visualisierung durch eingebauten Webserver
Betriebsdaten-Langzeitspeicher ca. 1 Jahr
Stahlblech/Kunststoff-Schaltschrank für Wandmontage

Incl.
SNW Ports RJ 45 (+6 Ports für SIGMA NETWORK)
SNW-PROFIBUS-Master
Kommunikationsmodul

Schnittstelle Mensch-Maschine:
Intuitive Bedienungsführung
LED-hinterleuchtetes 12.1" TFT, robuste Glasplatte als
Bedienfläche, Industrie-Farb-Display 16:10 mit
kapazitiven Funktionstasten, Auflösung 1280 x 800 Pixel
4 LED-hinterleuchtete Sensortasten
RFID Schreib- und Lesegerät für Equipment Cards und
RFID-Keys

*** Unterbeschreibung 02
Funktionen des Regelungssystems zur Energieoptimierung
bei Kompressorsystemen:

Optimierung des Energieverbrauchs der Druckluftstation
durch Auswahl der energieeffizientesten Kombination der
Kompressoren auf Basis der Druck-, Regel- und
Schaltverluste. (Adaptive 3D"advance"-Regelung)
Zeitschaltuhr mit 100 Schaltpunkten pro Woche zur
Anpassung der übergeordneten Steuerung an die
Betriebsbedingungen, z. B. Abschaltung oder
Druckabsenkung nach Feierabend und an Wochenenden.
Darstellung der Kompressorstation und alle für den
Betrieb notwendigen Informationen der Komponenten der
Station im R&I-Schema.
Sicherheitskonzept integriert. Die Kompressoren
schalten automatisch auf Eigenregelung um z. B. bei
Stromausfall an der Steuerung oder Störung der
Kommunikationsverbindung die Druckluftversorgung auch
weiterhin zu gewährleisten. Die Druckluftversorgung
bleibt somit immer gesichert
Optimierte Druckgüte, Berücksichtigung der
Schaltverluste (Starts/Stopps) und weitere, die
Energieeffizienz des Druckluftsystems beeinflussende
Dimensionen: den Energieaufwand für Regelverluste
(Leerlauf- und FU-Verluste) und für Druckflexibilität
(durchschnittliche Erhöhung über den Bedarfsdruck)
einschl. Inbetriebnahme mit Planungstool des Herstellers

*** Unterbeschreibung 03
Zubehör

2 Bus-Anschluss-Stecker RJ45 f. SAM 4.0-4

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen
LV: 18A30257 Austausch Druckluftherzeugung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2 Anschluss-Stecker-Set für Kompressoren 1 Anbauteileset für DMU zum Anschluss an DLB 30 m Anschlusskabel für DMU 40 m SNW-Kabel, CAT 5, geschirmt.			
1.2.3.	Energiespar-Kältetrockner Technische Daten (Daten bei Referenzbedingungen nach DIN/ISO 7183 Option A1): Umgebungstemperatur +25 °C Kühlmedium-Eintrittstemperatur +25 °C Drucklufteintrittstemperatur +35 °C Drucktaupunkt +3 °C Betriebsüberdruck 7 bar. Volumenstrom nach ISO 7183 A1 3,90 m³/min Eff. Leistungsaufnahme bei 100 % Volumenstrom 0,88 kW Drucktaupunkt Trockner + 3 °C_ Druckverlust 0,16 bar Max. Überdruck 16 bar Kältemittel R 134a Druckluftanschluss G 1¼_ Elektrischer Anschluss 230 V / 3 Ph / 50 Hz Energiesparregelung mit thermischer Masse, Elektrische Ausrüstung nach EN 60204-1, Abscheidegrad Partikel >3µm; kein Vorfilter erforderlich elektr. gesteuerter Kondensatableiter potentialfreie Kontakte: Betriebsmeldung Kältekompressor läuft Warnmeldung "Hoher Taupunkt" Technische Eigenschaften Separater Kondensatabscheider aus korrosionsfreiem Edelstahl. Niedriger Differenzdruck Energiesparregelung schaltet den Kältemittelkompressor des Trockners nur bei Bedarf ein. Kältespeicher mit hoher spezifischer Wärmekapazität. Elektronischer Kondensatableiter als elektronisch gesteuerte Ableiter, Arbeitsweise niveauabhängig.	1,000 St	.....	.....
1.2.4.	Inbetriebnahme, Einregulierung und Programmierung	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der Komponenten dieses Titels durch Servicemitarbeiter der Herstellerfirma. Erstellung Schemata und Einweisungsprotokoll.			
	Summe 1.2.	Zentrale Drucklufttechnik		.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen
LV: 18A30257 Austausch Druckluftherzeugung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	Armaturen für Druckluft			
1.3.1.	StL-Nr. 94.042/465.01.21.11.28 Kugelhahn, für Gasleitung, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), mit Muffenanschluß, PN 16, Duchgangsform, Abdichtung mit O-Ring, Gehäuse aus Rotguß, einschl. Handgriff, R/Rp '1/2'.	2,000 St	.....	.....
1.3.2.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'R 3/4'.	4,000 St	.....	.....
1.3.3.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'R 1'.	6,000 St	.....	.....
1.3.4.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'R 1 1/2'.	18,000 St	.....	.....
1.3.5.	STLB-Bau: 04/2017 042 Druckminderer, min. Vordruck 10 bar, Hinterdruck 6 bis 10 bar, für Druckluftleitung, mit Gewindeanschluss und Anschlussverschraubungen, mit Schallschutzprüfzeichen DIN EN ISO 3822-1 Klasse I, einschl. Druckmessgeräten für Vor- und Hinterdruck, Gehäuse aus Rotguss, R 1 1/2.	3,000 St	.....	.....
1.3.6.	STLB-Bau: 04/2017 042 Druckminderer, min. Vordruck 10 bar, Hinterdruck 6 bis 10 bar, für Druckluftleitung, mit Gewindeanschluss und Anschlussverschraubungen, mit Schallschutzprüfzeichen DIN EN ISO 3822-1 Klasse I, einschl. Druckmessgeräten für Vor- und Hinterdruck, Gehäuse aus Rotguss, R 1.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen
LV: 18A30257 Austausch Druckluftherzeugung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.4. Druckluftleitungen

Hinweis!

=====

Die nachfolgend beschriebenen Rohrleitungen sind generell bei der Querung von Decken/Wänden mit Schalen aus Steinwolle (nichtbrennbare Stoffe gemäß DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A, Schmelzpunkt > 1000 °C) mit gitternetzverstärkter Alu-Folie einzubauen. Das Erstellen der Bohrungen für die Wand- und Deckendurchführungen gehört zum Leistungsumfang des AN. Nach dem Bohren der Durchführungen sind die Steinwollschalen mit den Rohren einzusetzen und zu fixieren. Danach sind vom AN die Rohrdurchführungen zu fixieren und fachgerecht einzubauen. Dazu sind die sich ergebenden Zwischenräume auszumörteln. Zuletzt sind die Wand- und Deckenquerungen vom AN mit Deckputz zu schließen.

Die nachfolgend beschriebenen Rohrleitungen werden für Druckluft verwendet. Da die Reinheitsklasse Öl von 3 nach ISO 8573-1:2010E nicht gesichert ist, sind Dichtringe aus FKM Fluorkarbon-Kautschuk (Geberit Mapress Dichtring Blau) vorzusehen.

Die Dichtringe der Fittinge sind vor dem Einbau der Bauleitung zu Freigabe vorzulegen.

1.4.1.		20,000 m	.....	.....
	Rohrleitung aus nahtlosem Kupferrohr DIN EN 1057, für Druckluft, Nenndruck 10 bar, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.			

1.4.2.		20,000 m	.....	.....
	StL-Nr. 94.042/996.01.02 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'DN 20'.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen
LV: 18A30257 Austausch Druckluftherzeugung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.3.	StL-Nr. 94.042/996.01.02 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'DN 25'.	5,000 m	.....	.....
1.4.4.	StL-Nr. 94.042/996.01.02 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'DN 40'.	60,000 m	.....	.....
1.4.5.	STLB-Bau: 04/2009 042 Muffe als Pressfitting, aus Rotguss, für Rohrleitung aus nahtlosem Kupferrohr DIN EN 1057, Außendurchmesser 18 mm.	50,000 St	.....	.....
1.4.6.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'DN 20'.	20,000 St	.....	.....
1.4.7.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'DN 25'.	20,000 St	.....	.....
1.4.8.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'DN 40'.	20,000 St	.....	.....
1.4.9.	STLB-Bau: 04/2009 042 Bogen 90 Grad, aus Rotguss, mit Pressmuffe, für Rohrleitung aus nahtlosem Kupferrohr DIN EN 1057, Außendurchmesser 18 mm.	22,000 St	.....	.....
1.4.10.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'Außendurchmesser 22 mm'.	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen
LV: 18A30257 Austausch Druckluftherzeugung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.11.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'Außendurchmesser 28 mm'.	10,000 St	.....	.....
1.4.12.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'DN 40'.	20,000 St	.....	.....
1.4.13.	STLB-Bau: 04/2009 042 Rohraufhängung, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassen Dübeln, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, für Rohr aus Kupfer, DN 15.	100,000 St	.....	.....
1.4.14.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'Außendurchmesser 22 mm'.	10,000 St	.....	.....
1.4.15.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'Außendurchmesser 28 mm'.	10,000 St	.....	.....
1.4.16.	StL-Nr. 94.042/996.01.05 Leistung wie Position 'zuvor', jedoch 'DN 40'.	20,000 St	.....	.....
1.4.17.	Kleinverteiler Medium Druckluft anzufertigen aus Rohrsegmenten, Formteilen und Fittingen wie in diesem Titel beschrieben. Aufbau Verteiler: Sammelrohr DN 40, Baulänge mind. 800 mm 1 Stk. Eintritt DN 40, Anordnung seitlich 3 Stk. Abgang DN 40, Anordnung vertikal nach oben, Baulänge 300 mm 1 Stk. Abgang DN 25, Anordnung vertikal nach oben, Baulänge 300 mm.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Armaturen werden gesondert ausgeschrieben. Eingang und alle Abgänge sind für die weitere Montage mit Preßfittings zu erstellen.			
1.4.18.	STLB-Bau: 04/2017 042 Übergangverschraubung als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Rotguss, mit Pressmuffe/Außengewinde, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss R 1.	3,000 St	.....	.....
1.4.19.	STLB-Bau: 04/2017 042 Übergangverschraubung als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Rotguss, mit Pressmuffe/Außengewinde, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 42 mm, Gewindeanschluss R 1 1/2.	8,000 St	.....	.....
1.4.20.	STLB-Bau: 04/2017 042 Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Druckluft, aus Kupfer, DN 25, mit Stahlrohr, verzinkt, DN 25.	1,000 St	.....	.....
1.4.21.	STLB-Bau: 04/2017 042 Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Druckluft, aus Kupfer, DN 40, mit Stahlrohr, verzinkt, DN 40.	8,000 St	.....	.....
Summe 1.4.	Druckluftleitungen			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen
LV: 18A30257 Austausch Druckluftherzeugung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	Abwasserführung			
1.5.1.	STLB-Bau: 04/2017 042 Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4521, für Wasser, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.	46,000 m	.....	.....
1.5.2.	STLB-Bau: 04/2017 042 Rohraufhängung, aus nichtrostendem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, gelenkig, einschl. Bohrarbeiten, DN 25, Kondensat.	30,000 St	.....	.....
1.5.3.	STLB-Bau: 04/2017 042 Muffe, mit Einsteckende, aus Rotguss, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, Außendurchmesser 28 mm.	40,000 St	.....	.....
1.5.4.	STLB-Bau: 04/2017 042 Bogen, mit Einsteckende, aus Rotguss, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 28 mm.	30,000 St	.....	.....
1.5.5.	Übergangsstück HT-Rohr DN 50 auf Rohrleitung Niro DN 25.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.5.	Abwasserführung			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen
LV: 18A30257 Austausch Druckluftherzeugung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.	Durchführungen, Beschilderung, Profilstahl			
1.6.1.	StL-Nr. 98.041/941.01.01.20.02 Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, schallentkoppelt gelagert, verzinkt,	150,000 kg	.....	.....
1.6.2.	StL-Nr. 98.041/860.14.21.44.14 Bezeichnungsschild, DIN 825, aus Mehrschichtpreßstoff mit Folienabdeckung, Beschriftung zweizeilig, gedruckt, Höhe 52 mm, Breite 100 mm. Befestigungsuntergrund Rohrleitung. Befestigen mit Spannband.	20,000 St	.....	.....
1.6.3.	Durchführung für Rohrleitung, in Wand aus Mauerwerk, durch Bohren herstellen. Durchmesser bis 60 mm, Wandstärke bis 600 mm.	2,000 St	.....	.....
1.6.4.	Durchführung für Rohrleitung, in Wand aus Mauerwerk, durch Bohren herstellen. Durchmesser bis 100 mm, Wandstärke bis 600 mm.	2,000 St	.....	.....
1.6.5.	R90-Durchführung Für Rohre aus nichtrostendem Stahl, geschweißt, DVGW GW 541, Werkstoff-Nr 1.4521 Ausführung als Schale für Rohraußendurchmesser 28 mm (DN 25) Mit Zulassung durch das MPA.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.6.	R90-Durchführung Für Rohre aus Kupfer, Ausführung als Schale für Rohraußendurchmesser 42 mm (DN 40) Mit Zulassung durch das MPA.	2,000 St	.....	.....
Summe 1.6.	Durchführungen, Beschilderung,..			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen
LV: 18A30257 Austausch Druckluftherzeugung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.	Besondere Leistungen			
1.7.1.	Erstellen der Bestandsdokumentation, mit Inhaltsverzeichnis, je Gewerk, 3 - fach, in einem kompletten Ordner liefern, im einzelnen bestehend aus: 1. sämtliche Grundrissplänen (1:50), Detailpläne, Anlagen- und Strangschemata sowie Schaltschemata, und einfach auf Datenträger, CAD-lesbar, System AutoCAD. 2. Bedienungs- und Wartungsanweisungen, 3. Protokolle über alle im Rahmen der Arbeiten durchgeführten Messungen und Prüfungen 4. Prüfzeugnisse des Herstellers 5. Abrechnungszeichnungen, Installationspläne 6. Übersichtspläne mit Leitungen, Querschnitten, Sicherungsdimensionierungen und deren Bezeichnung in Übereinstimmung mit den örtlichen Bezeichnungen 7. Klemmenpläne für alle Klemmleisten 8. Liste der wartungspflichtigen Anlagenteile mit Wartungsfristen 9. Liste der prüfpflichtigen Anlagenteile mit Prüffristen 10. Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierung durchgeführten Messungen 11. Dokumentationsunterlagen aller Anlagenteile 12. Einweisungsprotokolle 13. Exelliste mit Lage und Anzahl der Ausführung von Brandschottungen nach Vorgabe Nomenklatur des Bauherrn 14. Pläne Brandschutz mit den dargestellten Bauelementen Bestandsunterlagen, wie vor beschrieben, komplett spätestens 2 Wochen vor Abnahme an den AG übergeben.	1,000 St	.....	.....
1.7.2.	Schaltschema HLS als Plotterausdruck anhand von mit CAD-Programm erstellten fortgeschriebenen Planung des Planungsbüros, Datenübergabe als CD mit Daten im Format .dwg und .dxf und .pdf. Plotterausdruck als Revisionszeichnung in der Technikzentrale hinter Glas oder alternativ laminiert an einer Wand befestigen.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.7. Besondere Leistungen				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.	Stundenlohnarbeiten			
1.8.1.		3,000 Std	.....	.....
	Stundenlohnarbeiten durch Fachvorarbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohnggebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.			
1.8.2.		5,000 Std	.....	.....
	Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohnggebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.			
Summe 1.8.	Stundenlohnarbeiten			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.	Provisorische Versorgung			
	Während der Baumaßnahme ist die Druckluftversorgung der Liegenschaft abzusichern. Hierfür wird einer der bestehenden Kompressoren im KG des Heizhauses umgesetzt und wieder provisorisch angebunden. Die Aufstellung erfolgt im Verteilerraum Heizung, wofür insgesamt 9 Stufen und ca. 25 m Transportweg zu überwinden sind. Nach der vollständigen Inbetriebnahme ist dieser Kompressor dann zu demontieren und zu entsorgen (she. Titel 01).			
1.9.1.	Umsetzen Kompressor Hersteller/ Typ: Kaeser AS 36 Montagehöhe bis 3,50 m, einschl. fachm. Trennen der versorgenden Medien-Rohrleitungen Druckluft und Abwasser, Dimension des Kompressors: L/T/H: ca. 1450 x 850 x 1075mm Gewicht ca. 550 kg.	1,000 St	.....	.....
1.9.2.	Inbetriebnahme des Provisoriums	1,000 St	.....	.....
Summe 1.9.	Provisorische Versorgung			.....
Summe 1.	Druckluftzentrale			.....

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
1.	Druckluftzentrale	
1.1.	Demontagen	.....
1.2.	Zentrale Drucklufttechnik	.....
1.3.	Armaturen für Druckluft	.....
1.4.	Druckluftleitungen	.....
1.5.	Abwasserführung	.....
1.6.	Durchführungen, Beschilderung, Profilstahl	.....
1.7.	Besondere Leistungen	.....
1.8.	Stundenlohnarbeiten	.....
1.9.	Provisorische Versorgung	.....
	Summe 1. Druckluftzentrale	.....

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312103C3001 **TUC Südbau Anpassung an sich ändernde Bedingungen**
LV: 18A30257 **Austausch Druckluftherzeugung**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
LV	18A30257	
1.	Druckluftzentrale	.....
	Summe LV	18A30257 Austausch Druckluftherz..

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR

in Höhe von 19,00 % EUR

Bruttosumme **EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 25

Die Vortexte zum LV wurden gelesen und beachtet.

Die Unterschrift ist auf beiliegendem
 Formblatt "**ANGEBOT**" zu leisten!