

# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

**25043**  
**R7 Bielefeld**

Bauvorhaben

-  
-  
-  
-

Leistung (LV)

**VE 474**  
**Feuerlöscher- und Druckluftanlagen**

Ausführungsbeginn

**k.A.**

Ausführungsende

**k.A.**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

**k.A.**

Abgabezeit

**k.A.**

Abgabeort

Zuschlagsfrist

**k.A.**

MwSt.

**19,00 %**

Währung

**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

**Seiten: 109**

# Inhaltsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474      Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>		
Nr.	Bezeichnung	Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
	01 Allgemeine Baubeschreibung	3
	02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen	9
	03 ZTV - Lieferung von Dokumentationsunterlagen durch den AN	23
	04 ZTV - Baustelleneinrichtung AN	26
	05 ZTV - Allgemein	29
	06 ZTV - Schnittstellenbeschreibungen	33
<b>01</b>	<b>Feuerlöschanlagen</b>	<b>40</b>
01.01	Leitungssystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m	41
01.02	Leitungssystem - Arbeitshöhe über 3,5 m	46
01.03	Armaturen	50
01.04	Brandschutz	53
<b>02</b>	<b>Druckluftanlagen</b>	<b>56</b>
02.01	Drucklufterzeugung	57
02.02	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m	63
02.03	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe über 3,5 m	72
02.04	Brandschutz	79
<b>03</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>81</b>
03.01	Baustelleneinrichtung	82
03.02	Montagearbeiten	85
03.03	Prüfarbeiten und Reinigung	92
03.04	Dokumentation	94
03.05	Inbetriebnahme und Einweisung	103
03.06	Wartung	107
	<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>109</b>

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

01 Allgemeine Baubeschreibung

**01 Allgemeine Baubeschreibung**

**1.1. Allgemeines**

Auf dem Universitätscampus Bielefeld findet die bauliche Realisierung der neu gegründeten medizinischen Fakultät statt. Das neu zu planende Gebäude, das medizinische Forschungsgebäude "Tierhaltungsgebäude R7" ist eines der Gebäude, die auf dem Medizincampus errichtet werden. In dem Gebäude sollen Labor- und Haltungsräume zu Tierforschungszwecken im Bereich der Medizin und Haltungs- und Brutversuchsräume zur Verhaltensforschung von Tierarten im Bereich Biologie untergebracht werden. Die Labor- und Verhaltensforschungsbereiche werden durch Büro-, Seminar- und Schulungsräume im Erdgeschoss ergänzt. Im Untergeschoss befinden sich die gemeinsame Spülküche der Medizin und der Biologie, Lagerflächen, Quarantäneräume für Tiere und Technikflächen.

**1.2. Städtebauliches Bauungskonzept**

Das Baufeld befindet sich auf der Grenze der städtischen Campusstruktur im Norden und dem Teutoburger Wald im Süden.

Das Gebäude R7 bildet den Abschluss des Medizincampus im Westen und ordnet sich in die Höhenstaffelung der Campusstruktur ein. Das Gebäude R7 gliedert sich in die Höhenstaffelung der umliegenden Gebäude ein und bleibt in seiner Höhenentwicklung unterhalb der Höhe des Nachbargebäudes R6.

Der Haupteingang des Neubaus befindet sich im Norden und wird von dem neuen Campusboulevard aus erschlossen. Die Hanglage des Baufeldes führt dazu, dass das Gebäude R7 auf der Südseite im 1.OG begangen werden kann. Somit befindet sich der Logistikeingang im 1.OG des Neubaus und wird über die neue Straße (der Entwicklungsgang) angedient. Hier befinden sich auch die Außenvolieren des Tierhauses, alle Entsorgungscontainer, Fahrradstellplätze und ein Behindertenparkplatz für das Gebäude R7.

**1.3. Gebäudebeschreibung**

Der geplante 6-Geschossige Baukörper ist 22,08 m hoch (ab OK Gelände = + 142,47 ue. NN) , 46,98 m lang, 28,58m breit und fällt unter die Gebäudeklasse 5.

Die Raumhöhen der einzelnen Ebenen sind folgende:  
01 (UG): OK Fertigfußboden bis UK Rohdecke: 3,60 m  
0 (EG): OK Fertigfußboden bis UK Rohdecke: 3,60 m  
1 (1.OG): OK Fertigfußboden bis UK Rohdecke: 3,60 m  
2 (2.OG): OK Fertigfußboden bis UK Rohdecke: 5,04 m  
3 (3.OG): OK Fertigfußboden bis UK Rohdecke: 3,60 m  
4 (4.OG): OK Fertigfußboden bis UK Rohdecke: 3,60 m

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 01 Allgemeine Baubeschreibung

In jeder Etage befinden sich drei Schächte, über welche die Etagen durch die TGA- Gewerke erschlossen werden. Mit den Schachtnummern unterscheiden sich die Schachtpositionen in den Grundrissen. Die Positionen der Schächte vom 2.OG hinunter bis ins UG unterscheiden sich von den Schachtpositionen vom 2.OG hinaus bis zum 4.OG. Das 2.OG ist die Technikzentrale, in welcher sich u.a. die raumluftechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) befinden.

#### Untergeschoss:

Im nördlichen Bereich des Untergeschoss befinden sich die Technikräume wie Hausanschlüsse und die Elektrozentrale. Durch Einbring- / Revisionschächte sind die Trafos und die Netzersatzanlage andienbar. Vom Campusboulevard aus werden Fernwärme, Mittelspannung und weitere Medien in das Gebäude eingespeist. Im südlichen Bereich befinden sich die Spülküche und dazugehörige Lagerflächen. In der Spülküche findet die Käfigreinigung und Versorgung mit frischer Einstreu für das Tierhaus Medizin und Biologie statt.

Für einen etwaigen Austausch der Großgeräte in der Spülküche ist in der Küchenfassade eine doppelflügelige Tür eingeplant. Über den Einbringeschacht der Trafos kann auch die Einbringung bzw. Austausch der Großgeräte der Spülküche erfolgen.

Lagerflächen für Käfige, Gitter und Futter befinden sich unmittelbar gegenüber der Spülküche. Im UG befinden sich auch zwei Quarantäneräume. Eine Versorgung mit Tageslicht erfolgt über Lichtschächte.

#### Erdgeschoss:

Das Erdgeschoss ist die Haupteingangsebene für Personal, Wissenschaftler und Studenten und wird vom Campusboulevard aus erschlossen. Im vorderen, nördlichen Bereich direkt am Eingang befinden sich Büro-, Seminar- und Schulungsräume sowie Umkleiden. Dieser Bereich darf mit Straßenkleidung begangen werden.

Zu den Umkleiden gehört jeweils ein Nassbereich mit 2 Duschen, 2 Waschgelegenheiten und einem WC.

Im südlichen Bereich des Erdgeschosses sind die Räumlichkeiten der Bildgebung verortet. Hier befinden sich das MRT, PET-CT und die molekulare Bildgebung für Untersuchungen an Tieren. Angrenzend befinden sich zwei Auswertungsräume und ein Raum für die MRT-Technik.

Für den PET-CT, MRT und die dazugehörigen Auswertungsräume, sowie der Haltungsraum S2-Tiere CT ist ein Strahlenschutz vorgesehen. Hier finden Untersuchungen an Tieren mit radioaktiven Nukliden mit

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 01 Allgemeine Baubeschreibung

einer sehr kurzen Halbwertszeit satt. Für den MRT-Raum ist in der westlichen Fassade eine Einbringöffnung geplant.

Angrenzend an dem Bereich der Bildgebung sind zwei weitere Haltungräume und ein OP-Raum geplant. Für das Personal steht im EG ein Aufenthaltsraum zur Verfügung. Auch der Raum für Tierkadaver befindet sich im EG. Auf der Ebene befinden sich ausreichend WC-Anlagen gem. ASR für die anwesenden Personen (Mitarbeiter und Studenten).

#### 1. Obergeschoss:

Das 1.OG ist die Hauptfunktionsebene der Medizin und ist ausschließlich in Bereichskleidung und weiterer Schutzkleidung (Haube, Mundschutz etc.) zu betreten. In drei nord-süd ausgerichteten Raumschienen sind 16 Haltungr-, Labor- und OP-Räume angeordnet. Diese werden durch Versorgungslager ergänzt. Die rechte und mittlere Raumschienen sind Laborbereiche in S1-Qualität. Die linke Raumschiene beherbergt Funktions- und Haltungräume in S2-SPF-Qualität. Über eine Personalschleuse wird der S1 - Bereich betreten.

Alle Güter werden über die südliche Schleusenzone eingebracht. Hier sind ein Autoklav und eine H2O2-Kammer geplant. Nach Sterilisierung der Güter werden diese in den geplanten Lagerflächen untergebracht. Zusätzliche Lagerflächen sind im Flurbereichen zwischen den Zugangstüren der Funktionsräume vorgesehen. Auch eine Schleuse für die Übergabe der Tiere ist vorhanden.

Der S2-Bereich kann nur über den mittleren Flur betreten werden und über dem linken Flur an der West-fassade verlassen werden. Dadurch wird das "Einbahnstraßenprinzip" sichergestellt. Betritt man die S2-Räume auf der linken Seite, ist ein Zurück in den S1-Bereich (mittlerer Flur) nicht mehr gestattet. Alle Personen und Güter verlassen den S2-Bereich, wie zuvor beschrieben, über den äußersten linken Flur. Material wird autoklaviert, damit sichergestellt wird, dass ggf. gefährliche Mikroorganismen den S2-Bereich nicht verlassen. Das Personal kann über eine Abwurfkammer den S2-Bereich verlassen, um in die Personalschleuse zu gelangen. Im Vorflur zu den Personalschleusen sind ausreichende WCs fürs Personal geplant. Auch der Personalaufenthaltsraum ist von dem externen Vorflur aus zu erreichen.

Im 1.OG ist weiterhin die Krankenstation zur Aufnahme von kranken und verletzten Tieren aus der Biologie oder aus dem Bereich der Außenvolieren verortet.

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 01 Allgemeine Baubeschreibung

Durch die Lage unmittelbar am Gebäudezugang im 1.OG können die Tierpfleger der Biologie die Krankenstation besuchen, ohne den Bereich der Medizin zu betreten.

Von dem südlichen Zugang im 1.OG erfolgt auch die Ver- und Entsorgung des Tierhauses. Um eine Kontamination von außen zu vermeiden, muss eine Desinfektion der Flächen gemäß Hygienekonzept nach jeder Anlieferung erfolgen.

#### 2. Obergeschoss:

Dieser Ebene ist ausschließlich zur Unterbringung der Lüftungstechnik für die Ebenen des Tierhauses vorbehalten. Auch die Kältezentrale befindet sich auf dieser Ebene.

#### 3. und 4. Obergeschoss:

Im äußeren Ring an den Fassaden sind Volieren, Haltungs- und Brutversuchsräume mit Tageslichtbedarf angeordnet. Teilweise befinden sich im 3.OG auch größere Raumeinheiten im äußeren Ring zur Unterbringung von Aquarien und Terrarien.

In der Mittelzone sind teilweise die Brutversuchsräume, alle Klimakammern und Technikflächen untergebracht. Den Klimakammern sind Schleusen vorgeschaltet, um Temperaturverluste in den Klimakammern während den Arbeitsgängen in den Kammern zu vermeiden. Die Schleusen dienen zusätzlich auch als Arbeitszonen für die Ver- und Entsorgung der Käfige / Behälter in den Klimakammern und ggf. für Untersuchungen an den Tieren.

Je Ebene sind im Süden in unmittelbarer Nähe des Aufzuges ein Versorgungslager und ein Gerätlager geplant. Auf beiden Ebenen ist eine ausreichende Anzahl an Personal-WCs vorgesehen. Des Weiteren sind je Ebene ein Behinderten WC verortet. Das Beh.-WC im 4.OG ist mit einer Dusche versehen.

Der Aufenthaltsraum für Tierpfleger befindet sich im 3.OG auf der Nordseite.

#### Dach:

Das Gebäude erhält auf Teilflächen des Daches eine extensive Dachbegrünung und Photovoltaik. Die Rückkühler werden aus optischen Gründen eingehaust, um einen direkten Blick aus höhergelegenen Bereichen (z.B. Wertherstraße) auf die Rückkühler zu verhindern.

#### Fassade:

Das Gebäude wird mit einer vorgehängten hinterlüfteten Streckmetallfassade aus Aluminium auf thermisch getrennter Unterkonstruktion ausgeführt. Das Streckmetall wird eloxiert. Farbe Aluminium Natur.

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 01 Allgemeine Baubeschreibung

Die Wärmedämmung wird mittels einer Unterspannbahn vor Witterung sowie optisch geschützt.

Die beiden Ebenen der Medizin sind optisch zu einer Einheit zusammengefasst. Ebenso die beiden oberen Ebenen der Biologie. Die Technik befindet sich als überhöhtes Geschoss in der Mitte.

Durch die beschriebene Gestaltung wirkt die Höhe der Technikebene weniger dominant und fügt sich besser in die Gesamtgestaltung der Fassade ein. Auch die Fenster werden optisch als große Öffnungen über zwei Geschosse zusammengefasst und passen in Ihrer Proportion besser in die Fassadengestaltung.

Wirtschaftliche Ausbildung der Aluminiumfenster mit Sonnen-/Wärmeschutzverglasung in filigraner Bauweise als durchgängige und gleichbleibende Fensterbänder je Geschoss. Ausbildung einer vorgesetzten Lisene als Sonnenschutzführung sowie als Gestaltungsbestandteil, integrieren sich technisch wie optisch einheitlich in die Fassade. Die Fensterbänke außen sind ebenfalls technisch wie optisch in das Gesamtkonzept integriert. Durch diese Kombination über den Brüstungsbereich hinweg, wirkt die Fassade homogen und wird optisch vertikal über zwei Geschosse verbunden. Technische Bestandteile wie Sonnenschutz sind durchgängig hinter den Brüstungsblechen und der vorgehängten hinterlüfteten Streckmetallfassade eingesetzt. Die opaken Anteile der vorgehängten hinterlüfteten Fassade sind mit dem Streckmetall belegt, lediglich im Brüstungsbereich zwischen den Fenstern geschlossen.

Die L-Förmig, um die Gebäudeecken geführten, Fassadenöffnungen sind an Stellen positioniert wo Belichtung der Räume, ausgerichtete Ausblicke oder der Zugang zum Gebäude es erforderlich machen.

Das Treppenhaus im Bereich Erd- und 1.Obergeschoss erhält eine statisch optimierte Aluminium Pfosten-Riegel-Fassade mit Stahleinschüben über zwei Geschosse. Treppenhausfenster sind geplant und werden in gleicher Bauweise von dem Streckmetall überdeckt. Durch die offene Gestaltung des Treppenhauses auf der Nordseite und übers Eck auf der Ostseite wird der Haupteingang des Tierhaltungsgebäudes markiert.

#### 1.4. Tragwerksbeschreibung

Das Gebäude R7 wurde als Stahlbetonkonstruktion in Skelettbauweise geplant. Dabei wurde die Anzahl der tragenden Wände auf ein für die Aussteifung des Gebäudes sowie Gebäudenutzung notwendiges Mindestmaß begrenzt und es wurden dazu vorwiegende Wände verwendet, die unabhängig vom Tragwerk bspw. für Treppenhäuser, Aufzuggschächte, Brandwände oder

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

01 Allgemeine Baubeschreibung

TGA-Schächte ohnehin vorhanden sein werden.

Als Deckensystem wurde eine Flachdecke gewählt, da diese eine einfache Anordnung der TGA-Installationen und einfache Anschlüsse der nicht tragenden Trennwände ermöglicht. Die Spannweiten sind typisch mit maximal 6,9m festgelegt worden, wobei an den letzten beiden Stützenreihen die Spannweite auf 5,75m reduziert wurde.

Die Stützen können weitestgehend von den oberen Geschossen bis auf die Gründungsebene direkt, ohne Abfangungen, auf die Bodenplatte durchgeführt werden. Die erdberührten Bauteile wie Bodenplatten und Außenwände im UG und EG werden in WU-Bauweise ausgeführt.

**1.5. Baugrund**

- entfällt -

**1.6. Grundwasser**

- entfällt -

**1.7. Geländeniveau**

Das Geländeniveau im Umfeld der Baugrube liegt im Südwesten bei rd. 145,4 m NHN bis 146,2 m NHN und im Nordosten zwischen rd. 143,7 m NHN und 143,8 m NHN.

Im Südwesten soll eine Baustraße angelegt werden. Nach dem Bau der Straße kommt das Gelände dann auf einer Höhe von ca. 146,00 m NHN zum Liegen.

**1.8. Kampfmittelfreiheit**

Durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe wurde das Baufeld einer Luftbildauswertung unterzogen. Entsprechend des Berichts 3705801 - 467/2020 vom 30.03.2020 nebst anliegenden Lageplan der Luftbildauswertung liegt die Baugrube einschl. Verbau für das R7 in einem Bereich für den keine weiteren Überprüfungsmaßnahmen bzw. Entmunitionierungsmaßnahmen erforderlich sind.

Sollten bei den Erdarbeiten wider Erwarten verdächtige Gegenstände oder außergewöhnliche Bodenverfärbungen auftreten sind die Arbeiten aus Sicherheitsgründen unverzüglich einzustellen, die örtliche Bauüberwachung des AG und die Feuerwehrleitstelle oder die Polizei zu benachrichtigen.

**1.9. Baugrube und Verbau**

- entfällt -

VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

01 Allgemeine Baubeschreibung

## 02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

gemäß DIN 18299 2019 (ATV)

Wenn von dem Auftragnehmer (AN) in den folgenden Leistungsbeschreibungen die Rede ist, ist von dem AN dieser hier ausgeschriebenen Leistungen die Rede. AN anderer Leistungen außerhalb dieses Leistungsverzeichnisses werden entsprechend mit Zusätzen beschrieben (bspw. "AN KG300" für den Auftragnehmer der Kostengruppe 300, oder "AN Laborplanung" für den Auftragnehmer der Leistung Laborplanung).

### 2.1 Angaben zur Baustelle

#### 2.1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung

Die Baustelle liegt südlich des Universitätsgeländes der Universität Bielefeld in der Konsequenz 45b, D - 33615 Bielefeld. Das Baugrundstück wird über die Straßen Wertherstraße und Konsequenz erschlossen.

Parkmöglichkeiten sind außerhalb der Baustelle auf dem Gelände nicht vorhanden. Firmenfahrzeuge sind nur temporär im Baustellenbereich zu parken oder außerhalb des Universitätsgeländes.

Die Zufahrt zur Baustelle ist befestigt.

Vor Antritt der Arbeiten ist eine Liste der auf der Baustelle beschäftigten- Mitarbeiter\*innen dem AG zu übergeben (Änderungen sind unverzüglich zu benennen) Nicht benannte MA müssen damit rechnen, dass ihnen der Zugang verweigert wird. Die Anmeldung erfolgt gemäß beiliegendem Logistikhandbuch des AG.

Notwendige Sperrungen von Versorgungs- und Rettungswegen für spezielle Transport-, Abbruch-, Sicherungs- und Montagearbeiten sind nur nach vorheriger Absprache mit der zuständigen Objektüberwachung und dem AG möglich.

Notwendige Sperrungen von öffentlichen Verkehrsflächen für spezielle Transport-, Abbruch- und Sicherungsarbeiten sind nur nach vorheriger Absprache mit dem zuständigen Stellen der Stadt möglich. In diesem Zusammenhang zusätzlich anfallende Kosten trägt der AN.

Es dürfen keine Lasten über angrenzende Gebäude sowie

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

über den angrenzenden Fußgänger- und Straßen Bereich durch Kräne o.ä. geführt werden. Das Überschwenken der Volieren mit oder ohne Lasten ist nicht gestattet.

Arbeitszeit/ Wochenendarbeit: siehe hierzu Regelungen im beiliegenden Logistikkonzept der AG.

Samstags-Arbeiten müssen bis spätestens Mittwochabend zuvor beim Bauherrenvertretung über die Objektüberwachung formlos angemeldet werden, um die Arbeit an der Pforte anzumelden. Bei Nichtanmeldung erfolgt kein Zugang auf die Liegenschaft. Bei Arbeiten, die Rückwirkungen auf Bestandsgebäude oder bestehende technische Anlagen haben sind die Vorgehensweise gem. "Hausordnung für Mitarbeiter von Fremdfirmen" des AG in der aktuellen Fassung zwingend einzuhalten.

Die Hauptbaustelleneinrichtung wird vom Gewerk Baustelleneinrichtung gestellt und unterhalten. Der Abruf der Leistung erfolgt auch Zeitversetzt. Baustrom und Baubeleuchtung Innen und Außen werden erst zum Ende der Rohbauphase abgerufen. Interne Baustelleneinrichtungen obliegen den jeweiligen Gewerken.

In direkter Nachbarschaft befinden sich weitere Bauvorhaben der Universität Bielefeld in Bau (R4, R5, R6).

Mit Einschränkungen aus erhöhtem Liefer- und Transportaufkommen ist zu rechnen. Sich daraus ergebende Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Ein übergeordneter Baustellenlogistikplan sowie ein Logistikkonzept der Baumaßnahmen am Campus Süd liegen den Anlagen zu diesem LV bei und sind zu beachten.

#### **2.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen**

In unmittelbarer Nähe werden in den Gebäuden teils sehr sensible wissenschaftliche Arbeiten mit chemischen und biologischen Stoffen (Tierhaltung) und physikalischen Messeinrichtungen (Experimentalphysik) durchgeführt.

#### **2.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen, z.B. auch Anzahl und Höhe**

Siehe Baubeschreibung

#### **2.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen**

Anlieferungen von Baumaterial und Baugeräten sind rechtzeitig vor Ausführungsbeginn gem. Baulogistikhandbuch des AG anzumelden. Nicht

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

angemeldete Lieferungen oder Lieferungen ohne Nennung eines Ansprechpartners zur Entgegennahme durch den AN können zurückgewiesen werden.

**2.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen**

Anleiterflächen, sowie sämtliche Zufahrtswege für die Feuerwehr sind freizuhalten.

Die Baustelle findet innerhalb der für die Baustelle ausgewiesenen Flächen statt.

Die der Ausschreibung anliegenden BE-Pläne stellen die Möglichkeiten und zur Verfügung stehenden Flächen dar und dienen der Orientierung.

Der AN hat einen für seine Belange eigenen Baustelleneinrichtungsplan zu erstellen und mit der Objektüberwachung abzustimmen.

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

Die Erschließung des Gebäudes und der Materialtransport an die Verwendungsstellen erfolgt grundsätzlich über die beiden Treppenhäuser an der Nord- und Südseite des Gebäudes und über die Flure. Darüber hinaus steht zu einem späteren Zeitpunkt für die Ausbaugewerke ein Lastenaufzug auf der Nordseite zur Verfügung.

**2.1.7 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser**

Für die Dauer der Baumaßnahme werden für die Baustelle die Medienversorgungen für Wasser und Elektro vom AG bereitgestellt.

Der Anschlussverteiler Baustrom wird vom AG durch das Gewerk Baustelleneinrichtung innerhalb der BE Fläche bereitgestellt. Der Anschluss des Anschlussverteilers Baustrom erfolgt über die bauseitige Trafostation mit ca. 630 kVA durch den AN Baustelleneinrichtung.

Die bereitgestellte Anschlussleistung beträgt ca. 170 kVA. Für die Bauhauptgewerblichen Leistungen Hochbau und TGA steht der Baustrom ab Anschlussverteiler zur Verfügung.

Für den Ausbau werden Hauptverteiler und Etagen- sowie Steckdosenverteiler zur Verfügung gestellt.

Bauwasser wird ebenfalls vom AG durch das Gewerk Baustelleneinrichtung innerhalb der BE bereitgestellt.

Der zur Verfügung gestellte Hydrant liegt auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Erschließungsstraße. Der AN Baustelleneinrichtung wird das Bauwasser auf die Baustelle und an die Container führen. Es werden vom AN Baustelleneinrichtung bis zu 6

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Zapfstellen an zwei zentralen Stellen außerhalb des Gebäudes zur Verfügung gestellt.

**2.1.8 Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume**

Plätze für Materialien der AN und Container sind im BE Plan des AN auszuweisen und mit der örtlichen Objektüberwachung abzustimmen. Baumaterial ist im Bereich der Baustelleneinrichtung gemäß zu treffenden Absprachen im Rahmen der Baustellenbesprechungen eigenverantwortlich zu lagern und zu schützen. Das Einrichten von Mannschaftsunterkünften und Materiallagern in den Räumen des Gebäudes ist nicht zulässig, ebenso das Aufstellen von Wohnunterkünften. Der Einbau von Bautüren, sofern nicht durch die örtlichen Objektüberwachung veranlasst, ist ebenfalls strikt verboten. Bei Zuwiderhandlungen werden die Türen zu Lasten des Verursachers entfernt und der Betrag von der nächsten Rechnung in Abzug gebracht.

Auf dem Baufeld R7 stehen nur beschränkt Lager- und Umschlagsflächen zur Verfügung. Dieser Umstand ist beim Disponieren von Materiallieferungen zu berücksichtigen. Geliefertes Baumaterial ist zeitnah zu verbauen.

**2.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen**

- entfällt -

**2.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen**

- entfällt -

**2.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften**

Grundlage zur Bekämpfung von Baulärm ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des § 3 Abs. 5 des BImSchG. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber nach § 22 Abs.1 Nrn. 1 und 2 BImSchG darauf achten, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben. Ob bei dem Betrieb einer Baustelle schädliche Umwelteinwirkungen entstehen, wird nach der Allgemeinen

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm (AVV Baulärm) beurteilt.

An allen Tagen in der Zeit von 20 Uhr bis 7 Uhr sollte ein besonderer Ruheschutz gelten. Nach § 7 Abs. 1 der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV - dürfen in Wohn- und anderen besonders schutzbedürftigen Gebieten Baumaschinen an Sonn- und Feiertagen gar nicht und an Werktagen in der Zeit von 18:00 Uhr bis 6:30 Uhr nicht betrieben werden.

Der Auftraggeber setzt die einzuhaltenden Werte gem. AVV 3.1.1 Abs. ( f ) zum Schutz gegen Baulärm, die Immissionswerte mit 45 dB (A) tagsüber und 35 dB (A) nachts, fest.

Besonders lärmintensive Arbeiten sind mit der Objektüberwachung des AG abzustimmen und im Bauzeitenplan zu vermerken.

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

Anfallender Bauschutt und Reste von Arbeitsstoffen sind arbeitstäglich aufzunehmen und zu entsorgen. Es müssen Entsorgungsnachweise bei allen Materialtransporten geführt werden und müssen dem AG übergeben werden. Die Nachweise sind mit der genauen Bezeichnung der Baumaßnahme zu versehen:

Neubau Tierhaltungsgebäude R7, Universität Bielefeld, Campus Süd  
In der Konsequenz 45b , D - 33615 Bielefeld.

Die tägliche Baustellenreinigung sowie die Müllbeseitigung bzw. -Entsorgung sind gem. VOB/C in die Einheitspreise einzurechnen. Sollte die Reinigungs- und die Müllbeseitigung bzw. Entsorgung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, so ist die Objektüberwachung nach einmaliger fruchtloser Aufforderung berechtigt, die Reinigung zu Lasten des/der Verursacher nach vorheriger Ankündigung und Bekanntgabe der Verursacher, die Reinigung durch Dritte durchführen zu lassen und die Kosten bei der Schlussrechnung in Abzug zu bringen.

2.1.13 - entfällt -

2.1.14 - entfällt -

2.1.15 - entfällt -

**2.1.16 Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen**  
Schmutzwasseranschluss der Baucontainer erfolgt am

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Anschlusschacht des benachbarten Gebäudes. Etwaige Erdarbeiten wie Leitungsgräben für Ver- und/oder Entsorgungsleitungen der Baustelleneinrichtungen sind Bestandteil der Leistung AN Baustelleneinrichtung.

**2.1.17 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z.B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer** siehe 2.1.16

**2.1.18 Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltenden Anforderungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmittel erfüllt wurden**

- entfällt -

**2.1.19 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen**

Für die Baumaßnahme hat der AG einen Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (SiGeKo) beauftragt. Die für die Baumaßnahme vom SiGeKo aufgestellte Baustellenordnung wird Vertragsbestandteil.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass die Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen umgesetzt und eingehalten werden.

Der AN hat gemäß §26, BGV A1 (DGUV 1) eine ausreichende Zahl an ausgebildeten Ersthelfern auf der Baustelle einzusetzen und diese dem SiGeKo zu benennen. Das Erste-Hilfe-Material ist nach den Anforderungen des §25 BGV vorzuhalten.

Die Erstellung, der Umbau, die Prüfung und die Freigabe von Gerüsten erfolgt durch den Gerüstersteller. Jeder Unternehmer, der Gerüste oder Teilbereiche benutzen lässt, trägt Verantwortung dafür, dass sich diese in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden. Er hat das Gerüst vor der Benutzung auf dessen sichere Funktion durch eine befähigte Person noch einmal überprüfen zu lassen. Diese Überprüfung ist anhand einer Checkliste zu dokumentieren. Werden dabei Mängel festgestellt, so ist der AG, die Objektüberwachung sowie der SiGeKo sofort zu informieren.

Bei groben Verstößen gegen die sicherheitstechnischen Schutzmaßnahmen oder Verhaltensregeln werden die betroffenen Personen sofort der Baustelle verwiesen. Der AN hat umgehend für geeigneten Ersatz zu sorgen.

**2.1.20 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen**

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

**Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle.**

Einzuhalten ist die Hausordnung der Universität Bielefeld in der jeweils gültigen Fassung und den damit verbundenen Auflagen und Einschränkungen. Hieraus entstehende Mehrkosten sind im Angebot zu berücksichtigen. Die Hausordnung (FB Fremdfirmeneinsatz an der Universität Bielefeld) wird Vertragsbestandteil.

Es gilt ein Verbot von Nahrung- und Getränkeverzehr im Gebäude. Auch auf Baustellen im Außenraum gilt Rauchfreiheit.

**Anlieferung / Logistik Baustelle:**

Einzuhalten ist das Logistikhandbuch des AG in der jeweils gültigen Fassung und den damit verbundenen Auflagen und Einschränkungen. Lieferungen zur Baustelle müssen genau bezeichnet werden mit Angabe der Baustelle und Nennung eines Ansprechpartners (des Gewerkes) vor Ort unter Angabe der Telefonnummer. Eine Annahme durch die Objektüberwachung oder den Auftraggeber erfolgt nicht.

Mit Behinderungen durch Fahrzeugverkehr auf dem Gelände ist zu rechnen.

Der laufende Betrieb des Gesamtareals darf durch den Baustellenbetrieb nicht beeinträchtigt werden. Die Baustellenflächen inkl. der Zufahrtsstraße zur Baustelle (auf der Liegenschaft der HZI) sind täglich sauber zu halten. Sollte die Sauberkeit nicht gegeben sein und der AN nach erster Aufforderung seiner Pflicht nicht nachkommen, wird der AG zu Lasten des AN durch eine Drittfirma diese Leistungen ausführen lassen und dem AN bei seiner Rechnungsstellung in Abzug bringen. Die Kosten für die Sauberhaltung Verkehrsflächen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der AN hat für diese Baumaßnahme nach Auftragsvergabe einen verantwortlichen Mitarbeiter mit Handynummer zu benennen, der in Ausnahmefällen auch außerhalb der offiziellen Arbeitszeiten telefonisch über Handy zu erreichen ist

**2.1.21** - entfällt -

**2.1.22** - entfällt -

**2.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle**

Es befinden sich ständig weitere Gewerke auf der Baustelle. Bei der Bauausführung kann es erforderlich sein, dass Arbeiten eines Gewerks gleichzeitig in

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

verschiedenen Bereichen auszuführen sind. Gegenseitige Rücksichtnahme und Achtung der Leistung anderer ist erforderlich. Der AN hat die Koordinationspflicht mit anderen Gewerken. Bei möglichen Gefährdungen anderer Gewerke durch Arbeiten des AN besteht die unbedingte Informationspflicht und Abstimmung der gegenseitigen Aktivitäten. Die Reihenfolge der einzelnen Arbeiten ist mit der örtlichen Objektüberwachung abzustimmen. Der AN hat seine Leistungserbringung mit vorhergehenden und nachfolgenden Gewerken, die die eigene Leistung technisch berühren, so abzustimmen, dass die eigene Leistung und die eigenen Ausführungstermine in Bezug auf Detailausführungsschritte und Funktionsgerechtigkeit ordnungsgemäß erfolgen. Die dabei anstehenden Arbeitsabfolgen, technischen Abhängigkeiten und zeitlich getrennten Einzelschritte von Teilleistungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Behinderungen im Zufahrts- und Baustellenverkehr durch zeitgleiche Baumaßnahmen auf dem Campus-Süd-Gelände der Universität Bielefeld sind zu berücksichtigen.

Alle Konstruktionen sind entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften des Bundesverbandes der Unfallkassen der öffentlichen Hand BUK sowie der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege BGW auszuführen und entsprechend zu kalkulieren.

## **2.2 Angaben zur Ausführung**

Einzelangaben in Ergänzung zu den ATV:

### **2.2.1 Maschinen und Geräte**

Für die Ausführung der Arbeiten sind Maschinen und Geräte zu verwenden, die dem Stand der Technik sowie dem Umweltzeichen der Bundesregierung "Blauer Engel" entsprechen, nach § 39 der VBG 1 geprüft sind und die gemäß den einschlägigen Vorschriften die Lärm- und Erschütterungsbelastigungen der Anlieger auf ein Minimum reduzieren.

### **2.2.2 Gerüste**

Arbeits- und Schutzgerüste müssen bezüglich der verwendeten Bauteile, der Standsicherheit sowie der Arbeits- und Betriebssicherheit DIN 4420 Teil 1 - 3 und DIN EN 12810 Arbeits- und Schutzgerüste entsprechen. Sie sind vor Inbetriebnahme, nach längeren Arbeitspausen, nach konstruktiven Veränderungen und nach außergewöhnlichen Einwirkungen vom Gerüstersteller zu prüfen und entsprechend zu kennzeichnen.

Für die Einhaltung der Betriebssicherheit und die

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

bestimmungsgemäße Verwendung der Gerüste ist jeder Auftragnehmer verantwortlich, dessen Beschäftigte die Gerüste benutzen. Gerüste dürfen nur von fachlich qualifizierten und geeigneten Personen erstellt werden. Parallel mit dem Hochbau werden Fassadengerüste erstellt.

#### **2.2.3 Bauleitung des Auftragnehmers / Firmenbauleiter**

Nach Auftragserteilung hat der AN schriftlich einen Firmenbauleiter (bevollmächtigten Vertreter) zu benennen und jeden Personalwechsel in dieser Funktion schriftlich anzuzeigen. Der Firmenbauleiter ist Ansprechpartner der Objektüberwachung und verantwortlich für die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften im Fachbereich des Auftragnehmers.

Der Firmenbauleiter muss täglich auf der Baustelle anwesend sein und hat an den wöchentlichen Baubesprechungen teilzunehmen.

Alle Äußerungen des AN müssen in deutscher Sprache verfasst sein. Der AN verpflichtet sich ferner dafür zu sorgen, dass ständig weisungsbefugtes Personal anwesend ist, welches eine fachliche Verständigung in deutscher Sprache ermöglicht. Kommt der AN dieser Verpflichtung nicht nach, so ist der AG berechtigt auf Kosten des AN einen Dolmetscher hinzuzuziehen.

Der Auftragnehmer ist gehalten, bestens geschultes, und in Ausführung der beschriebenen Leistungen erfahrenes und ausgebildetes Personal unter verantwortlicher Aufsicht abzustellen.

Der AG ist berechtigt, die Qualifikation und Fertigkeit der eingesetzten Arbeitskräfte zu prüfen und erforderlichenfalls den Austausch unqualifizierter oder unerfahrener Arbeitskräfte zu verlangen. Einem solchen Verlangen ist unverzüglich ohne zeitliche Verzögerung nachzukommen, dem AG entstehen dadurch keine zusätzlichen Kosten

#### **2.2.4 Bautagebuch**

Der Auftragnehmer ist verpflichtet arbeitstäglich ein Bautagebuch zu führen und arbeitstäglich, digital zu übermitteln. Hierin hat er über den Personal- und Geräteeinsatz, Materiallieferungen, die Arbeitsleistungen, den Arbeitsfortschritt und über besondere Vorkommnisse zu berichten. Hierzu zählen auch Begehungen mit der Berufsgenossenschaft und dem Gewerbeaufsichtsamt. Dem Auftraggeber sind alle Unfälle, Erste Hilfe - Fälle und Schadensfälle unverzüglich mitzuteilen.

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Die Mindestanforderungen an das Bautagebuch sind:

- fortlaufende Nummerierung
- Datum
- Temperatur um 7.00 und 16:00 Uhr an windgeschützter Stelle
- Witterungsverhältnisse
- Name der beim AN beteiligten Firmen auf der Baustelle
- Anzahl und Name der Arbeitnehmer nach Qualifikation und Firma
- Geräte-, Material-, Maschineneinsatz, Großgeräte
- ausgeführte Leistung mit Ortsangabe (Geschossen, Achsen, Höhen, Bauteile)
- besondere Maßnahmen und Vorkommnisse, Bedenken, Hinweise, Behinderungen, Verzüge, Nachträge
- Anweisungen des Auftraggebers und Erfüllungsgehilfen, Änderungen
- Unterschrift des Bauleiters des AN

Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht. Das gilt ebenfalls, falls der AN zur Nutzung eines Bautagebuchs auf einer Projektplattform des AG aufgefordert wird.

#### **2.2.5 Baubesprechungen**

Der Auftragnehmer hat zu den Baubesprechungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, seinen Projektleiter bzw. im Vertretungsfall, einen geeigneten bevollmächtigten Vertreter zu entsenden. Die Besprechungen finden im wöchentlichen Turnus statt. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

#### **2.2.6 Termin- und Arbeitsablaufplanung, Balkenplan**

Der zeitliche Ablauf der Arbeiten des AN ist durch die in den besonderen Vertragsbedingungen festgelegten Vertragstermine festgelegt. Der aktuelle Bauzeitenplan geht von einem Zweischichtbetrieb aus.

Der AN ist verpflichtet auf Grundlage dieser Einzelfristen einen detaillierten Baufristenplan, einschließlich Kapazitätsplanung, also leistungsorientiert, über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Fristen gem. der besonderen Vertragsbedingungen dargelegt und unter Berücksichtigung der Randbedingungen zum Bauablauf nachgewiesen und überwacht werden können.

Die Planung soll sich dabei in Abschnitte - hier etagenweise - gliedern.

Die Festlegungen des Auftraggebers z. B. zu baulichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen.

Der Baufristenplan ist dem Auftraggeber digital im

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Terminplanaustauschformat XML, im \*.mpp Format (MS Project) oder im \*.pp Format (PowerProject), und pdf-Datei, zu übergeben.

Das setzt voraus, dass der AN mit einem Terminplanungsprogramm arbeitet.

Aus dem Baufristenplan muss hervorgehen, wie die zeitlichen Vorgaben mit welchen Ressourcen umgesetzt werden:

- Taktung der einzelnen Bauabschnitte, sowohl vertikal als auch horizontal, im zeitlichen Bauablauf der Gesamtmaßnahme,
- Vorleistungen Dritter als Voraussetzung für den Beginn, Schal- und Bewehrungspläne
- Aufmaße, Werkplanung Stahlbau, Vermessungsarbeiten
- Freigaben, - Materiallieferfristen, Vorbereitungen, Fertigung Stahlbau
- Leistungsbeginn, getaktet,
- Fertigstellungen, getaktet

Die Ablaufgeschwindigkeiten und Reihenfolgen müssen mit den fachlich Beteiligten und den Fachbauleitungen abgestimmt und sich in den Gesamtablaufplan einfügen. Die Arbeiten können ggf. nur abschnittsweise ausgeführt und fertig gestellt werden. Die Arbeiten sind so zu takten und mit Ressourcen zu besetzen, dass in mehreren Abschnitten, Baukörpern, Etagen o.ä. gleichzeitig gearbeitet werden kann.

Dies betrifft insbesondere auch die dafür vorzuhaltende Schalung und Arbeitsgerüste.

Teilleistungen sind auch zeitlich versetzt auszuführen. Die festgelegten Abläufe werden Basis der Ausführung. Die Einhaltung des vereinbarten Ablaufplanes ist dem AG durch den AN regelmäßig schriftlich nachzuweisen und auch im Bautagebuch zu dokumentieren. Bei Änderungen der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den Auftragnehmer unverzüglich zu überarbeiten.

#### **2.2.7 Planunterlagen/ Übergabe von Ausführungszeichnungen an den AN**

Alle Planunterlagen, Ausführungspläne werden nur digital als dwg-Format und als PDF-Dateien ohne Aufbereitung übergeben. Ausdruck und weitere Vervielfältigung ist Sache des Bieters und in die Einheitspreise mit einzurechnen. Der AG bezahlt keine Kopier-/ Druckkosten.

#### **2.2.8 Eignungs- und Güteverweise**

Bauaufsichtlich geforderte Prüfzeugnisse, Zulassungen und Zustimmungen im Einzelfall, einschließlich der Durchführung bauaufsichtlich geforderter Güteversuche,

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

geforderte Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen und den dazugehörigen Prüfprotokollen sowie Produktdatenblätter der angebotenen Fabrikate hat der AN unaufgefordert und unverzüglich, spätestens jedoch 7 Werktage nach Beauftragung der Objektüberwachung des AG vorzulegen.

**2.2.9 Werkplanung**

Werkstatt- und Montagepläne sind als pdf-/ und dwg-Dateien einschl. Planlisten beim AG einzureichen. Die digitale Übergabe erfolgt über den Projektaustauschserver des AG. Der Dokumentenschlüssel des AG ist zu verwenden

**2.2.10 Massen und Maßangaben im LV**

Die im LV angegebenen Maße sind nur Richtmaße. Die genauen Maße ergeben sich aus den Ausführungsplänen und sind nach Auftragserteilung örtlich durch den AN zu nehmen.

Sollten Unstimmigkeiten zwischen Planunterlagen und LV bestehen oder Schwierigkeiten im Bezug auf die Bauausführung erkennbar sein, so hat der Bieter den AG unverzüglich davon zu unterrichten.

Bedenken gegen die vorgesehene Bauausführung, die Konstruktion oder das gewählte Material sind unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Örtliche Aufmaße sind gemeinsam mit dem Auftraggeber oder dessen Beauftragten durchzuführen.

Das Zusammenfassen der einzelnen Massen in Tabellenform erfolgt durch den AN.

Abrechnung und Nachtragsvereinbarungen sind in der Struktur der Leistungsbeschreibung zu gliedern.

**2.2.11 Wartungs- und Instandhaltungsleistungen**

- werden separat in der Leistungsbeschreibung aufgeführt.

**2.2.12 Dokumentation**

siehe "03 ZTV - Lieferung von Dokumentationsunterlagen durch den AN"

**2.2.13 Gebrauchsfertige Leistung**

Die in den einzelnen Positionen des LV beschriebenen Leistungen sind immer als gebrauchsfertige Leistung beschrieben. Dies bedeutet, dass regelmäßig die fertige Leistung erwartet wird. Eingeschlossen sind somit auch die Lieferung der Stoffe nach VOB/C ATV DIN 18299 und alle Tätigkeiten wie herstellen, montieren, anschließen usw., die zur restlosen Erfüllung der Leistung gehören, auch wenn diese nicht ausdrücklich erwähnt werden. Etwas anderes gilt nur dann, wenn Leistungen in den Texten ausdrücklich als gesondert zu erbringen erwähnt sind.

**VE 474 Feuerlöscher- und Druckluftanlagen**

02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

**2.2.14 Richtfabrikate / Konstruktionssysteme**

Die im Leistungsverzeichnis und in den Planungsunterlagen geforderten Fabrikate, Konstruktionen und Qualitäten können in mindestens gleichwertiger Ausführung angeboten werden. Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch vergleichbare statische und bauphysikalische Werte, Konstruktionszeichnungen, Prüfzeugnisse, Referenzobjekte, Muster usw. bei der Angebotsabgabe zu erbringen.

Es sind sämtliche Leistungen, Konstruktionsteile, Befestigungsmaterialien, Kleinteile o.ä. die zur Erstellung einer funktionsfähigen und mängelfreien Gesamtanlage notwendig bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Werden im Leistungsverzeichnis Konstruktionssysteme abgefragt, welche als Komplettsystem besondere Funktionen erfüllen (bspw. Türsysteme, Fassadensysteme, Glasdächer o.ä.) sollen, so dürfen nur Komplettsysteme angeboten werden, bei denen alle Komponenten einheitlich von einem Systemhersteller zur Verfügung gestellt werden. Die Profil-, Zubehör-, Dichtungs- und Beschlagenauswahl muss nach den gültigen Unterlagen des jeweiligen System-Herstellers erfolgen. Der Einsatz der genannten Artikel, bezogen von unterschiedlichen Lieferanten, wird hinsichtlich der "System-Garantie für die komplett erbrachte Leistung" ausgeschlossen.

**2.2.15 Bauleistungshandbuch des AG**

Die Regelungen und Vorgaben des maßnahmenübergreifenden Bauleistungshandbuchs des AG in der aktuellsten Fassung sind zu berücksichtigen und Mehraufwendungen in die Einheitspreise einzukalkulieren.

**2.2.16 Digitaler Projektraum für Auftragnehmer (AN)**

Die Auftraggeberin stellt für das Bauvorhaben unentgeltlich einen digitalen Projektraum der Firma Poolarserver GmbH bereit, inklusive der für den AN unentgeltlichen Online-Einweisung und einem Support während der üblichen Geschäftszeiten. Der Auftragnehmer hat sich nach der Einweisung in die Nutzung und Handhabung des Systems vertieft einzuarbeiten. Anleitungen zum Einstellen, Empfangen und Verteilen von Unterlagen sind im Projektraum hinterlegt. Der Austausch, projektrelevanter Dokumente, wie z.B. Bautagebuch, Protokolle, Rechnungen, Nachträge, Werkpläne incl. deren Prüfung über ein Prüftool, Dokumentation, Revisionspläne etc. erfolgt ausschließlich über den oben näher bezeichneten Projektraum. Für Rechnungen, Nachträge, VOB Schriftverkehr, Werkplanprüfung etc. ist jeweils ein Workflow hinterlegt, der die entsprechenden

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Bearbeitungs- und Prüffristen regelt und terminiert.  
Der Auftragnehmer verpflichtet sich diesen Projektraum zu nutzen und vorgenannte Unterlagen auf die Plattform zu laden und darüber zu verteilen. Explizit vereinbarten Zyklen aus den ATV und BVB sind zu beachten.

Die von den Parteien einzustellenden Dateien sind nach einem projektspezifischen Plan- und Dokumentenschlüssel zu benennen. Dieser Dateischlüssel ist auf der Projektplattform hinterlegt.

Bei Upload von Dateien erhalten die ausgewählten Beteiligten eine Benachrichtigung, auch mit einem Link zum Download bei Bedarf.

Die Zusendung der Zugangsdaten sowie eine Benutzereinweisung erfolgt im Fall einer Auftragserteilung umgehend.

Der AN benennt die Personen, die das Bauvorhaben auf dem Plan- und Dokumentenserver begleiten und die in den eMail Verteiler aufgenommen werden sollen. Dazu zählt es auch die Projektleiter, Planer und sonstigen Beteiligten am Projekt, die über Aktionen auf der Plattform in Kenntnis gesetzt werden sollen, zu benennen.

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

## **03 ZTV - Lieferung von Dokumentationsunterlagen durch den AN**

Leistungen für die Dokumentation, Erstellung Baubestandsdokumentation erfolgt digital wie folgt (wenn im LV nicht anders gefordert):

Für die Dokumentation sind alle für den späteren Betrieb und die Nutzung, sowie für Umbauten, Instandsetzungen und Instandhaltungen erforderlichen Einzeldokumente (inkl. Planunterlagen) zu erbringen.

### **3.1 Inhaltsverzeichnis**

3.1.1 Inhalt der analogen und digitalen Dokumente

### **3.2 Nachweise zu Bausatz, Bauteil und Bauart**

- 3.2.1 Nachweise zur Ausführung, Überwachung, Konformität Eigen- und Fremdüberwachung, ÜH des Herstellers, ÜZ, CE
- 3.2.2 Nachweise der Baustoff-, Bauteil- und Bauartprüfungen
- 3.2.3 Nationaler und Europäischer Nachweis: abP, abZ, ZiE, LE (Leistungserklärung), ETA, abG, vbG.
- 3.2.4 Bauprodukte ohne CE-Kennzeichnung: Übereinstimmung durch Hersteller (ÜHP), ÜH des Herstellers, ÜZ durch Zertifizierungsstelle

### **3.3 Berechnungen**

3.3.1 Statische Berechnungen des Auftragnehmers

### **3.4 Produktdatenblätter, Herstellerverzeichnis**

- 3.4.1 Bauproduktdatenblätter bzw. Materialdeklarationen: Datenblätter aller bei dem Bauvorhaben vom AN verwendeten Materialien.
- 3.4.2 Technische Merkblätter.
- 3.4.3 Sicherheitsdatenblätter.
- 3.4.4 Herstellerverzeichnis, Fabrikatsverzeichnis: Ersatzteilliste aller verwendeten Produkte mit Bezugsquellen.

### **3.5 Instandhaltungsvorgaben, Pflegehinweise, Wartung**

- 3.5.1 Vorgaben zur Instandhaltung und Pflege, Reinigungsanleitungen
- 3.5.2 Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- 3.5.3 Sofern vereinbart: Wartungsverträge
- 3.5.4 Protokolle der Funktionsprüfungen.

### **3.6 Prüfprotokolle, Gutachten (soweit sie vom AN zu erbringen sind)**

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>
03 ZTV - Lieferung von Dokumentationsunterlagen durch den AN	
3.6.1	Prüfberichte, TÜV, DEKRA, Hersteller
3.6.2	Bescheinigungen Sachverständigenprüfungen
3.6.3	Bescheinigungen Sachkundigenprüfungen
3.6.4	Fremdüberwachungsberichte
3.6.5	Haftzugversuche
3.6.6	Lastplattendruckversuche
3.6.7	Güteüberwachung
<b>3.7</b>	<b>Sonstige Protokolle, Nachweise (soweit sie vom AN zu erbringen)</b>
3.7.1	Protokolle der Inbetriebnahmen
3.7.2	Bautagesberichte gem. ATV
3.7.3	Übergabeprotokolle (Übergabe von Schlüsseln, Reservematerial etc.).
3.7.4	Einweisungsprotokolle
3.7.5	Entsorgungsnachweise, Zusammenstellung der Begleit- und Wiegescheine, Aufzeigen und Nachweisen der weiteren Verwertungswege.
<b>3.8</b>	<b>Abnahmen, Einweisungen, Übergaben, Erklärungen</b>
3.8.1	VOB Abnahmeniederschrift
3.8.2	Fachunternehmerbescheinigung
3.8.3	Fachunternehmererklärung
<b>3.9</b>	<b>Pläne, Zeichnungen, Schemata, letztgültig</b>
3.9.1	Werk- und Montageplanung
3.9.2	Bestandspläne mit Darstellung aller prüf- und wartungspflichtigen sowie wartungsbedürftigen (M = 1:100, 1/50).
3.9.3	Kabelschemata / Klemmpläne (falls elt. Bauteile verwendet wurden).
3.9.4	Anlagenbeschreibungen, Daten von Geräten,
3.9.5	Unterlagen zu Brandschutz technischer Anlagenteile,
3.9.6	Unterlagen zu Mess-Steuer, und Regelungsanlagen,
3.9.7	Bestandsunterlagen der Leitungsverlegungen ELT und HLS, Abnahmeprotokolle der Grundleitungen
3.9.8	Brandschutzkataster aller eingebauten Öffnungsverschlüsse
<b>3.10</b>	<b>Foto- und Bilddokumentation</b>
3.10.1	Foto- und Bild-Dokumentation (fachlich-, technische Fotodokumentation nach Themenbereichen sortiert).
<b>Struktur</b>	Sämtliche Dokumente müssen nach dem von der Auftraggeberin vorgegebenen Dokumentenschlüssel bezeichnet, eingeordnet und auf die Projektplattform hochgeladen werden. Die digitalen Unterlagen sind zusätzlich auf einem Datenträger zu übergeben.

Anlagen

VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

03 ZTV - Lieferung von Dokumentationsunterlagen durch den AN

**Form**

Das Gesamtpaket der Dokumentation muss vor der Abnahme so rechtzeitig, mindestens jedoch 2 Wochen vorher, übergeben werden, dass eine Überprüfung durch die Objektüberwachung vor dem Abnahmetermin möglich ist. Können aus technischen oder ablaufbedingten Gründen einzelne Dokumente nicht vor der Abnahme fertiggestellt werden, so ist dies rechtzeitig der Objektüberwachung schriftlich mitzuteilen und die Übergabe dieser Dokumente abzustimmen. Verwendbarkeitsnachweise nach den Punkten 2 und 3 sind vor der Ausführung zu übergeben.

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

03 ZTV - Lieferung von Dokumentationsunterlagen durch den AN

## **04 ZTV - Baustelleneinrichtung AN**

### **4.1 Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage**

**4.1.1** Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich ebenso wie die technische Ausführung grundsätzlich aus: VOB/C - Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art - DIN 18299

**4.1.2** Es gelten alle gültigen DIN- und EU-Vorschriften und gewerkespezifischen und/oder Gewerke tangierende Regelwerke, die den allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik und den Eingeführten Technischen Baubestimmungen (ETB) entsprechen.

Für die Baustelleneinrichtung sind von den einschlägigen Normen insbesondere zu beachten:

DIN EN 60 439-5 - Besondere Anforderungen an Niederspannungs- Schaltgerätekombinationen, die im Freien an öffentlich zugängigen Plätzen aufgestellt werden; Kabelverteilerschränke (KVS) in Energieversorgungsnetzen. Richtlinien des Bundesministeriums für Verkehr für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen  
DIN 18920 - Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

**4.1.3** Zusätzlich zu den Empfehlungen und Vorschriften sind die Richtlinien der Industrie- und Fachverbände zu beachten. Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller sind zu beachten. Grundsätzlich gelten vorrangig die Verarbeitungsrichtlinien vor den DIN- Vorschriften, Abweichungen sind anzuzeigen.

**4.1.4** Sämtliche aus diesen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) und den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (ATV) resultierenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen, sofern nicht in besonderen Positionen ausgewiesen.

### **4.2 Angaben zur Ausführung**

**4.2.1** Vor Errichtung der Baustelleneinrichtung ist mit der Bauleitung des AG eine gemeinsame Begehung der beabsichtigten Nutzung von Bereichen und Flächen durchzuführen und über den Zustand ein Protokoll vom AN zu führen.

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 04 ZTV - Baustelleneinrichtung AN

**4.2.2** Vor Beginn der Arbeiten hat sich der AN über den Verlauf von Leitungen, Kabeln usw. (unter- und überirdisch) zu informieren. Notwendige Umlegungen sind rechtzeitig vom Auftragnehmer zu beantragen. Baustellen- und endgültige Anschlüsse müssen grundsätzlich zugänglich bleiben und geschützt werden. Im Zweifel ist vom AN an den AG ein Hinweis zu geben, erforderlichenfalls ist eine Festlegung zu treffen.

Die Einrichtung der Baustelle ist so vorzunehmen, dass die Ver- und Entsorgungsleitungen der Baumaßnahme rechtzeitig und ohne Behinderung verlegt werden können.

Werden Leitungen gefunden, die nicht in den Plänen dargestellt sind, ist dies der BÜ sofort anzuzeigen und die Arbeit in diesem Bereich bis zur Entscheidung bezüglich der weiteren Verfahrensweise zu unterbrechen. Die entsprechenden Übergabepunkte zum Anschluss an Wasser und Elektro werden dem AN rechtzeitig benannt.

**4.2.3** Vorhandene Grenzsteine und Vermessungsmarkierungen sind mit Beginn der Arbeiten im Zuge der Baustelleneinrichtung bis zum Räumen der Baustelleneinrichtung zu sichern.

**4.2.4** Die Verkehrsflächen auf dem Baugelände sind freizuhalten. Sind Verkehrs-, Versorgungs- und Entsorgungsanlagen im Bereich der Baumaßnahme vorhanden, sind die Vorschriften und Auflagen der zuständigen Stellen zu beachten.

**4.2.5** Baustelleneinrichtung auf Grasnarbe oder Humus ist nicht gestattet. Die Flächen für Baustelleneinrichtungen werden in Abstimmung mit der Objektüberwachung genutzt.

**4.2.6** Sanitäre Einrichtungen und Waschanlagen und deren Reinigung werden vom AG gestellt. Darüber hinaus sind die Anlagen stets sauber und benutzbar zu hinterlassen außerhalb der Arbeitszeiten verschlossen zu halten.

**4.2.7** Werden durch die Baustelleneinrichtung Rechte Dritter - insbesondere von Nachbarn - für die Dauer der Bauarbeiten oder vorübergehend und kurzfristig beeinträchtigt, ist die örtliche Bauleitung unverzüglich zu informieren. Das gilt auch im Zweifel über das Vorliegen von Rechten oder bei zu vermutenden Beeinträchtigungen.

**4.2.8** Die Objektüberwachung des AG ist vor dem beabsichtigten Auf- und Abbau der Baustelleneinrichtung oder von wesentlichen Teilen derselben schriftlich in

**VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

04 ZTV - Baustelleneinrichtung AN

Kenntnis zu setzen. Soweit im Zeitraum bis zu 3 Wochen nach dem geplanten Abschluss der Arbeiten Lagerräume, Baustrom- und Bauwasseranschlüsse, Hebezeuge, Gerüste sowie sonstige in Absprache mit dem AN durch Dritte genutzte Einrichtungen abgebaut werden sollen, bedarf es der ausdrücklichen Zustimmung des AG. Nach Abbau der Baustelleneinrichtung sind das dafür benötigte Gelände bzw. die genutzten baulichen Anlagen und Gebäude in den ursprünglichen Zustand zu versetzen, falls nichts anderes vereinbart ist.

Nicht mehr benötigte Teile der Baustelleneinrichtung sind unverzüglich zu entfernen.

**4.2.9** Zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheitsschutz sind die Hinweise des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators (AG) einzuhalten sowie der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu berücksichtigen.

**4.2.10** Bauseitige Hebewerkzeug stehen nicht zur Verfügung. Sollte der AN solche benötigen, so liegen diese in seiner Verantwortung und sind entsprechend in die Einheitspreise einzukalkulieren.  
Der Einsatz von Hebezeugen sind vor Ausführung mit der Bauleitung des AG abzustimmen.  
Ein Überschwenken der bestehenden Volieren mit Kranauslegern ist nicht zulässig.  
Entsprechende Begrenzungen der Schwenkbereiche sind einzukalkulieren.

**4.2.11** Der AG beabsichtigt, für die Fassadenarbeiten ein Fassadengerüst in SW09 mit wandseitigen, 30 cm breiten Konsolenausleger und Lastenaufzug aufzustellen. Die Nutzung des Lastenaufzugs ist mit den anderen Gewerken abzustimmen.

### **4.3 Gebühren**

**4.3.1** Die Aufwendungen / Gebühren für behördliche Genehmigungen trägt der AG.

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 04 ZTV - Baustelleneinrichtung AN

Die genauen terminlichen Abläufe sind dem Bauablaufplan zu entnehmen und werden bei dem Auftaktgespräch nach Auftragserteilung finalisiert.

Es sind grundsätzlich nur lieferbare Produkte anzubieten. Sollte der AN Produkte anbieten, die bei der Ausführung nicht mehr lieferbar sind, trägt der AN das Risiko.

Beginnt eine Positionsbeschreibung mit "Wie vor beschrieben", aber es ist kein konkreter Bezug zu einer Positionsnummer angegeben, bezieht sich dies immer auf die Position davor.

#### 5.1 Technische Baubeschreibung

Das geplante Gebäude verfügt über sechs Etagen; vom UG bis zum 4. OG. Die Raumhöhe des 2. OG von der Oberkante Fertigfußboden bis zur Unterkante Rohdecke beträgt ca. 5,04 m. Alle weiteren Etagen haben eine Raumhöhe von ca. 3,60 m.

In jeder Etage befinden sich drei Schächte, über welche die Etagen durch die TGA-Gewerke erschlossen werden. Mit den Schachtnummern unterscheiden sich die Schachtpositionen in den Grundrissen. Die Schächte vom 2. OG abwärts liegen geschossübergreifend übereinander. Die Schächte vom 2. OG nach oben liegen geschossübergreifend übereinander.

Im UG befinden sich die Heizungszentrale mit Hausanschluss an das Fernwärmenetz der Universität, die Sanitärzentrale mit den Hausanschlüssen Trinkwasser, Regenwasser und Abwasser, die Druckluftzentrale, die NEA, Traforäume und weitere Räume der Elektrotechnik.

Im 2. OG sind die Technikzentrale, in welcher sich u.a. die raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) befinden, ein Raum der Elektrotechnik und die Kältezentrale.

Auf dem Dach sind die Kältemaschinen verortet.

#### 5.2 Gewerkspezifische Baubeschreibung nach Kostengruppen

##### KG 410 - Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Regenwasseranlagen:

Es gibt drei Regenwasseranlagen. Die erste Anlage führt das Regenwasser vom Dach ab und durch das Gebäude hinunter zum Hausanschluss im UG oberhalb der Rückstauenebene. Zwei weitere Anlagen führen das Regenwasser aus zwei (Einbringungs-)Schächten am Gebäude ab. Für letztere Anlagen wird das Regenwasser

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 05 ZTV - Allgemein

via Hebeanlagen über die Rückstauenebene gepumpt. Diese drei Anlagen werden gesondert aus dem Gebäude in die Außenanlagen geführt.

Nach Auftragserteilung ist durch die KG 410 die Werkstatt- und Montageplanung der Regenentwässerung vorrangig zu erstellen. Mit der Dachabdichtung wird direkt die dauerhafte Regenentwässerung im Gebäude montiert. Der Rohbau ist zum Beginn der Ausführung der Regenwassertechnik bereits soweit fortgeschritten, dass die Regenwasserinstallationen (Dachentwässerung) montiert werden können. Es gibt keine Einleitbeschränkung.

#### Abwasseranlagen:

Bei den anfallenden Abwassern handelt es sich in Gänze um häusliches Abwasser. Die Abwasserleitungen führen das Abwasser aus Kondensatleitungen (RLT-Anlagen, Umluftkühlgeräte etc.), Bodenabläufen, Ausgussbecken, Waschtischen, Spülen, Duschwannen etc. bis zum Hausanschluss in der Sanitärzentrale zusammen. Teilweise befinden sich Anschlüsse und deren Abwasserleitungen unterhalb der Rückstauenebene. Diese werden zu einem Pumpensumpf im UG geführt, in welchem eine Fäkalien-Hebeanlage platziert wird.

#### Trinkwasseranlagen:

Nach dem Hausanschluss im UG wird das Trinkwasser in drei Bereiche aufgeteilt: Trinkwasserversorgung des Gebäudes, Versorgung Trennstation Betriebswasser und Versorgung Trennstation Umkehrosmose (VE-Wasser). Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über Durchlauferhitzer im Durchlaufprinzip. Es werden Duschen, Putzmittelräume, Behinderten-WCs mit Duschen sowie Teeküchen mit Durchlauferhitzern ausgestattet.

Das Trinkwassernetz wird komplett geschliffen ausgeführt. Sticleitungen sind so kurz wie möglich zu halten (kleiner 3xDN). Die Etagenverteilungen enden jeweils mit Spülstationen. Probeentnahmeventile sind unter Berücksichtigung aktuell gültiger Normen vorzusehen.

Die Notkörperduschen im Projekt werden als separate Komponenten komplett von der KG 410 erstellt.

#### Betriebswasseranlagen:

Mittels Systemtrennung gem. DIN 1717 wird Betriebswasser nicht geschliffen und hat keine Trinkwasserqualität.

### KG 420 - Wärmeversorgungsanlagen

#### Heizungsanlagen:

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 05 ZTV - Allgemein

Durch das Fernwärmenetz der Universität wird das Gebäude mit Heizwasser versorgt. Zur Anbindung ist eine autarke Fernwärmeübergabestation vorgesehen. Die Versorgung des Gebäudes findet über fünf Heizkreise statt. Mittels Heizkörpern, Umluftheizgeräten und über die mechanische Lüftung wird das Gebäude geheizt.

### KG 430 - Raumluftechnische Anlagen

#### Lüftungsanlagen:

Die RLT-Zentralgeräte sind in der Technikzentrale im 2. OG verortet und sind durch den AN Lüftung über vorgesehene Öffnungen in der Außenfassade des 2. OG einzubringen. In der Zahl wird das Gebäude über drei RLT-Anlagen versorgt. Die RLT 01 Medizin versorgt die Labor- und Tierhaltungsräume der medizinischen Fakultät in den Geschossen UG, EG und 1. OG. Die RLT 02 Technik- und Nebenräume versorgt geschossübergreifend die Technikräume der Haustechnik und die Nebenräume, wie bspw. WCs und Aufenthaltsräume ohne Fenster. Die RLT 03 Biologie versorgt die Labor- und Tierhaltungsräume der Fakultät Biologie im 3. und 4. OG.

Von der KG 300 sind in den Außenfassaden des 2. OG Wetterschutzgitter zum Anschluss durch den AN Lüftung für die Außenluftansaugungen der RLT-Geräte und den Fortluftkanal der RLT 02 Technik- und Nebenräume eingebracht. Die Fortluft der RLT 01 Medizin und RLT 03 Biologie wird zusammengeführt und über einen Schacht durch das Gebäude über Dach abgeführt.

Gem. der GV-Solas "Planung und Organisation von Versuchstier-Haltungen und -Laboren" muss *'bei Ausfall eines Teils der Anlage bis zur Beendigung einer Reparatur ein Notbetrieb mit mind. 60 % der max. Leistung aufrechterhalten werden können'*. Für die RLT 01 Medizin und der RLT 03 Biologie ist daher eine Umschaltung geplant, durch welche eine Versorgung der Tierhaltungsräume mit 60 % der erforderlichen Luftmengen erfolgen kann.

In dem Gebäude gibt es Raumgruppen, welche als sog. Klimazonen deklariert sind. Diese Klimazonen werden, über die mechanische Raumlufversorgung durch die RLT-Anlagen hinaus, mit dezentralen thermodynamischen Nachbehandlungen (Kanal-Luftherhitzer und Dampferzeuger mit Kanal-Befeuchtern) und Nachfiltern (H14, Grobstaubfilter) ausgestattet.

Sonderabläufe aus Sicherheitsschränken (24h-Ablüfte) und Abzügen der Labore werden über Dachventilatoren aus dem Gebäude geführt. Die Dachventilatoren der 24h-Ablüfte werden redundant ausgeführt (zwei Ventilatoren pro Anlage), während die Dachventilatoren

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 05 ZTV - Allgemein

der Abzüge nicht redundant, aber mit variabler Drehzahlregelung ausgeführt werden. Zusätzlich gibt es Sonderabläufe thermisch belasteter Abläufe.

Die Druckluftherzeugung in der Druckluftzentrale im UG wird in Abhängigkeit von der Raumtemperatur durch den AN Lüftung über Frischluft gekühlt.

Kälteanlagen:

Auf dem Dach befinden sich drei Kältemaschinen (zur Redundanz, Versorgung 60 % gem. GV-Solas s.o. unter 'Lüftungsanlagen') in paralleler Schaltung. Die Kältemaschinen sind durch den AN Kälte auf dem Dach zu platzieren. Kälte wird mit einer 6 °C Vorlauf- und 12 °C Rücklauftemperatur (mittels Glykol-Wasser-Gemisch) von den Kältemaschinen in die Kältezentrale des 2. OG transportiert. Über Wärmetauscher zur Systemtrennung und nachgeschaltetem Schichtenspeicher in der Kältezentrale wird das Gebäude mit Kaltwasser (kein Glykol) bei einer 8 °C Vorlauf- und 14 °C Rücklauftemperatur versorgt. Es sind insgesamt fünf Kältekreise geplant. Im Raum Technik VA im UG ist eine Vorhaltung mit Absperrungen vorgesehen.

### KG 470 - Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen

VE-Wasseranlagen:

Im UG in der Sanitärzentrale befindet sich eine Umkehrosmoseanlage zur Erzeugung von VE-Wasser. An das VE-Wasser werden die folgenden Anforderungen als Vorgabe der Laborplanung gestellt:

- Leitwert: <10 µS
- Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC): <50 ppb
- Keimzahl: <100 KBE/ml

Das VE-Wasser wird über die Schächte zu den Verbrauchern geführt.

Druckluftanlagen:

Der Kompressor zur Druckluftherzeugung ist in der Druckluftzentrale im UG verortet und versorgt die Labore und Tierhaltungsräume im Gebäude. Dem Kompressor sind Druckluftspeicher sowie ein Adsorptionstrockner mit Aktivkohlefilter nachgeschaltet.

Feuerlöschanlagen:

Für das Gebäude sind zwei trockene Feuerlöschleitungen -Hauptleitung DN80- vorzusehen. Die Einspeisung erfolgt von außen mittels Einspeisekästen als Unterputz mit zweier B-Kupplungen inkl. Entleerung. Die Steigleitungen werden in Wandschlitzen geführt. In den

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 05 ZTV - Allgemein

Geschossen werden Entnahmekästen als Unterputz mit C-Kupplung vorgesehen. Der Entnahmekasten wird mittels DN50 Leitung von der Hauptleitung versorgt. Die Wandschlitz für die trockenen Steigleitungen werden bis hoch zum 4. OG geschlossen. Im 4. OG ist der Wandschlitz oberhalb der Abhangdecke offen. An diesen höchsten Stellen sind Entlüftungen vorgesehen. In den Geschossen unterhalb der Einspeiseschränke sind separate Entleerungen vorzusehen. Die Durchdringungen durch die Decken werden in L90 ausgeführt.

### 5.3 Einbringungskonzepte

#### KG 430 - Raumlufttechnische Anlagen

##### Lüftungsanlagen:

Die RLT-Anlagen werden über einen Kran auf der Südseite des Gebäudes durch eine Einbringungsöffnung im 2. OG in die Technikzentrale eingebracht. Zu diesem Zweck wird bauseits ein Podest an der Fassade installiert. Die RLT-Anlagen sind innerhalb des 2. OG auf Position zu bringen und auf bauseitige Stahlträger aufzustellen.

##### Kälteanlagen:

Einbringung der Kaltwassersätze auf das Flachdach des Gebäudes über einen Kran auf der Südseite des Gebäudes. Auf dem Dach sind die Kaltwassersätze zur Nordseite zu transportieren und dort auf bauseitige Stahlträger aufzustellen.

Über das Podest an der Außenfassade der Südseite am 2. OG (s. Lüftungsanlagen) können Großbauteile der Kältezentrale des 2. OG eingeführt werden.

#### KG 470 - Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen

##### VE-Wasseranlagen:

Die Umkehrosmoseanlage und die Permeatbehälter werden im EG über den Eingang auf der Nordseite, über den Aufzug 1 des Gebäudes, in das UG eingebracht und von dort aus in die Sanitärzentrale transportiert.

##### Druckluftanlagen:

Der Druckluftkompressor und die Druckluftbehälter werden im EG über den Eingang auf der Nordseite, über den Aufzug 1 des Gebäudes, in das UG eingebracht und von dort aus in die Druckluftzentrale transportiert.

### 6.1 Schnittstellenbeschreibung nach Kostengruppen

Die nachfolgenden Schnittstellen definieren die Leistungsabgrenzungen.

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 06 ZTV - Schnittstellenbeschreibungen

#### KG 400 - Allgemein

Es gibt Räume, die zur Desinfektion begast werden können, z.B. mittels trockenem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (Wasserstoffperoxid). Die Oberflächen der Medienversorgungen in diesen Räumen und durch diese Räume werden begasungsfähig ausgeführt, z.B. aus Edelstahl. Die Durchdringungen durch Decken und Wände werden begasungsdicht ausgeführt - die begasungsfähigen Abdichtungen sind in einem separaten Leistungsverzeichnis ausgeschrieben. Jeder Auftragnehmer hat vor Montage der Medienversorgungen, insbesondere in begasungsfähigen Bereichen, eine Mitwirkungspflicht, sich mit dem AN der begasungsfähigen Durchdringungen abzustimmen.

#### KG 410 - Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

##### Regenwasseranlagen:

Es muss eine Lieferung der Dachabläufe durch den AN Regenwasser an den Dachdecker erfolgen. Dachdurchdringungen für sämtliche Regenwasserabläufe dichtet der Dachdecker ein. Die eingedichteten Dachabläufe haben einen Überstand von 0,5 m unterhalb der Fertigdecke im Geschoss unter dem Dach, an welche der AN Regenwasser später anschließt.

Die Hausanschlüsse werden durch den AN Regenwasser aus dem Gebäude geführt und 0,5 m vor Gebäudekante an die Außenanlagenplaner übergeben. Übergabeschächte sind Leistung der Außenanlagenplanung.

##### Abwasseranlagen:

Es muss eine Lieferung der Entlüftungsleitungen für die Dachdurchdringungen an den Dachdecker erfolgen. Diese Entlüftungsleitungen dichtet der Dachdecker ein. Die eingedichteten Entlüftungsleitungen einen Überstand von 0,5 m unterhalb der Fertigdecke im Geschoss unter dem Dach, an welche der AN Abwasser später anschließt.

Der AN Abwasser liefert die Siphons inkl. Anschluss an die Abwasser-Sammelleitungen zur Entsorgung des Kondensats der Umluftkühlgeräte (AN Kälte) und der dezentralen Dampferzeuger (AN Lüftung). Die beiden genannten Gewerke führen die Kondensatleitungen zu den Siphons.

Der AN Abwasser liefert die Bodenabläufe bzw. Abläufe mit Geruchsverschluss zur Entsorgung des Kondensats der RLT-Zentralgeräte, der Verdunstungs- und Hochdruckbefeuchter sowie des gemeinsamen Fortluftkanals der RLT 01 Medizin und RLT 03 Biologie. Die KG 430 führt die Kondensatleitungen zu diesen nächstgelegenen Abläufen.

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 06 ZTV - Schnittstellenbeschreibungen

Der AN Abwasser liefert auch die Bodenabläufe zur Entsorgung des Kondensat der Druckluftherzeugung. Der AN Druckluft führt die Kondensatleitungen zu den Abläufen.

Der AN Abwasser führt Abwasser oberhalb der Rückstauenebene 0,5 m aus dem Gebäude und übergibt die Abwasserleitung an die Außenanlagen.

Die Grundleitungen wurden durch den Rohbauer hergestellt. Die offenen Enden werden von dem Rohbauer bis in den Feuchtigkeitsabweisenden Anstrich der Bodenplatte mit Bauzeitschutzdeckeln, oder zum Teil mit Styropor-Platzhaltern, verschlossen, bis der AN Abwasser daran anschließt.

#### Trinkwasseranlagen:

Die Erschließung des Gebäudes mit Trinkwasser erfolgt durch einen Anschluss an die auf dem Gelände vorhandene Trinkwasserleitung. Durch die Infrastruktur der Uni wird die entsprechende Trinkwasserversorgungsleitung, mit Absperrrichtungen endend, bis in die Sanitärzentrale im UG gelegt. Die Leistung des AN Trinkwasser beginnt mit dem Anschluss an die Absperrrichtungen.

Der AN Trinkwasser endet mit Absperrungen an den folgenden Schnittstellen, an welche die jeweiligen AN der gelisteten Gewerke anschließen:

- Labormöbel, Laborspülen und Notkörperduschen in den Laboren: Leitungen werden auf definierten Höhen übergeben, z.B. 2,8 m über Fertigfußboden (AN Laborplanung)
- Verdunstungsbefeuchter der Abluftgeräte der drei RLT-Zentralgeräte (AN Lüftung)
- Nachspeisung Kälte in der Kältezentrale im 2. OG (AN Kälte)
- Umkehrosmoseanlage in der Sanitärzentrale im UG (AN VE-Wasser)

#### Betriebswasseranlagen:

Der AN Betriebswasser endet mit Absperrungen an den folgenden Schnittstellen, an welche die jeweiligen AN der gelisteten Gewerke anschließen:

- Labormöbel in den Laboren und Autoklaven: Leitungen werden auf definierten Höhen übergeben, z.B. 2,8 m über Fertigfußboden (AN Laborplanung)
- Nachspeisung Heizung in der Heizungszentrale im UG (AN Heizung)

### KG 420 - Wärmeversorgungsanlagen

#### Heizungsanlagen:

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 06 ZTV - Schnittstellenbeschreibungen

Die Erschließung des Gebäudes mit Heizwasser erfolgt durch einen Anschluss an das auf dem Gelände vorhandene Fernwärmenetz. Durch die Infrastruktur der Uni wird die entsprechende Heizwasserversorgungsleitung, mit Absperrrichtungen endend, bis in die Heizungszentrale im UG gelegt. Die Leistung des AN Heizwasser beginnt mit dem Anschluss an die Absperrrichtungen.

Der AN Heizung endet mit Absperrungen an den Erhitzereinheiten der RLT-Zentralgeräte im 2. OG mit 70 °C im Vorlauf und 40 °C im Rücklauf. An diese Absperrungen schließt der AN Lüftung an.

Der AN Heizung führt mit Absperrungen seine Vorlauf- und Rücklaufleitungen (70/55 °C) zu den Kanal-Luftwärmehizern des AN Lüftung und schließt an diese an.

Für die Betriebswassernachspeisung in der Heizungszentrale schließt der AN Heizung an die bereitgestellte Absperrung durch die KG 410 an. Die Systemtrennung mit u.a. Entleerung ist im Leistungsumfang des AN Heizung.

An allen Hochpunkten werden durch den AN Heizung geeignete Enlüftungen vorgesehen.

### KG 430 - Raumlufttechnische Anlagen

#### Lüftungsanlagen:

Der AN Lüftung liefert zur Entsorgung des Kondensats der dezentralen Dampfbefeuchter Rohre bzw. Schläuche bis zu den Siphons, als freien Auslauf, der KG 410. Weiterer liefert er Rohre und Schläuche zur Entsorgung des Kondensats der RLT-Zentralgeräte, der Verdunstungs- und Hochdruckbefeuchter und des gemeinsamen Fortluftkanals der RLT 01 Medizin und RLT 03 Biologie bis zu den Bodenabläufen bzw. nächstgelegenen Abläufen mit Geruchsverschluss der KG 410.

Für die Trinkwasserversorgung der Verdunstungsbefeuchter in den Abluftgeräten der RLT-Zentralgeräte schließt der AN Lüftung an die bereitgestellten Absperrungen durch die KG 410 an.

Für die Heizungwasserversorgung der RLT-Erhitze und Kanalluftwärmehizern schließt der AN Lüftung an die bereitgestellten Absperrungen durch die KG 420 an.

Für die Kühlwasserversorgung der RLT-Kühler schließt der AN Kälte mit Absperrungen an die RLT-Zentralgeräte an.

Für die VE-Wasserversorgung der Hochdruckbefeuchter der

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 06 ZTV - Schnittstellenbeschreibungen

RLT-Zentralgeräte RLT 01 Medizin und RLT 03 Biologie und die VE-Wasserversorgung der dezentralen Dampferzeuger schließt der AN Lüftung an die bereitgestellten Absperrungen durch die KG 474 an.

#### KG 434 - Kälteanlagen

Der AN Kälte übergibt an definierten Stellen Kälte mit Absperrungen an die Laborplanung, darunter oberhalb der Autoklaven und der Wasserringpumpe(n) im 1. OG, oberhalb der Kältemaschine im 2. OG sowie oberhalb der Kühlkammer in der Futterküche im 3. OG. Der AN Laborplanung schließt an diese Absperrungen an. Von der Kältemaschine im 2. OG (Leistungs Laborplaner) führt der AN Kälte Kälteleitungen in die beiden Klimatechnikräume der Laborplanung in das jeweils 3. und 4. OG. Der AN Kälte sieht an den Enden dieser Kälteleitungen jeweils Absperrungen vor, an denen der Laborplaner anschließt.

Der AN Kälte liefert zur Entsorgung des Kondensats der Umluftkühlgeräte Rohre bzw. Schläuche bis zu den Siphons, als freien Auslauf, der KG 410.

Der AN Kälte übergibt Kälte mit Absperrungen an die RLT-Zentralgeräte im 2. OG des AN Lüftung. Der AN Kälte schließt an die Kühler der RLT-Zentralgeräte an.

Der AN Kälte übergibt Kälte mit Absperrungen an den AN VE-Wasser, damit dieser die Umkehrosmoseanlage daran anschließen kann.

Für die Trinkwassernachspeisung in der Kältezentrale im 2. OG schließt der AN Kälte an die bereitgestellten Absperrungen durch die KG 410 an. Die Systemtrennung mit u.a. Entleerung ist im Leistungsumfang des AN Kälte.

#### KG 440 - Starkstromanlagen

Der AN Starkstromanlagen stellt Potenzialanschlüsse für die anderen Gewerke bereit.

#### KG 470 - Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen

VE-Wasseranlagen:

Die VE-Wasserleitungen werden auf definierten Höhen, z.B. 2,8 m über Fertigfußboden, mit Absperrungen an den AN Laborplanung innerhalb der Labore übergeben. Die exakten Höhen sind den Ausführungsplänen zu entnehmen.

Für die Trinkwasserübergabe in der Sanitärzentrale im UG schließt der AN VE-Wasser an die bereitgestellten Absperrungen durch die KG 410 an.

Für die Übergabe Kälte nahe der Umkehrosmoseanlage

## VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen

### 06 ZTV - Schnittstellenbeschreibungen

schließt der AN VE-Wasser an die bereitgestellten Absperrungen der KG 434 an. Die Kühlereinheit ist im Leistungsumfang des AN VE-Wasser und Teil der Umkehrosmoseanlage.

Die Zuluftgeräte der RLT-Zentralgeräte RLT 01 Medizin und RLT 03 Biologie werden mit Hochdruckbefeuchtern ausgestattet. Der AN VE-Wasser endet mit VE-Wasserleitungen mit Absperrungen nahe der Hochdruckbefeuchter und der AN Lüftung schließt an diese an. Des Weiteren gibt es durch die KG 430 dezentrale Dampferzeuger im Gebäude, zu welchen der AN VE-Wasser die VE-Wasserleitungen führt und nahe der Geräte mit Absperrungen endet. Der AN Lüftung schließt an diese Absperrungen an.

#### Druckluftanlagen:

Die Druckluftleitungen werden auf definierten Höhen, z.B. 2,8 m über Fertigfußboden, mit Absperrungen an den AN Laborplanung innerhalb der Labore übergeben. Die exakten Höhen sind den Ausführungsplänen zu entnehmen.

Der AN Druckluft liefert zur Entsorgung des Kondensats der Druckluftherzeugung Rohre bzw. Schläuche bis zu den Bodenabläufen, als freien Auslauf, der KG 410.

#### KG 480 - Gebäude- und Anlagenautomation

Bei betriebsfertigen Anlagen erfolgt die komplette Verkabelung und Regelung dieser Anlagen durch die Kostengruppe, welche die Anlage liefert. Dieses umfasst auch außerhalb des Gerätes platzierte Feldgeräte, wenn diese Bestandteil der internen Regelung dieser Anlage sind.

Die KG 480 übernimmt für diese Anlagen eine Steuerung und Überwachung durch übliche Verkabelung, wie Signalkabel 0-10 V, potentialfreie Kontakte, Busverbindung über BACnet IP etc. Der Leistungsumfang der KG 480 umfasst das Verlegen und Ankleben dieser Kabel.

Alle anderen Geräte werden von der MSR verkabelt und innerhalb der DDC geregelt oder überwacht.

#### **6.2 Ergänzende Hinweise zu den Schnittstellen**

Eine Zustandsfeststellung der Arbeiten an genannten Schnittstellen vor Beginn der Arbeiten ist ratsam, inkl. einer entsprechenden Dokumentation, z.B. mittels Fotos und Kurzbeschreibung. Die Augenduschen werden innerhalb der Labormöbel durch den AN Laborplanung erbracht.

Großgeräte werden nach Vorgabe der Bauphysik auf vorgesehenen Fundamenten bzw. Trägern (Leistung KG 300)

**VE 474    Feuerlösch- und Druckluftanlagen**

06 ZTV - Schnittstellenbeschreibungen

aufgestellt. Diese sind den Fundamentplänen zu entnehmen.

Die Notentwässerung über die Speier in der Attika ist Leistung der KG 300.

Die Inbetriebnahme und die Abnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den TGA- und Hochbau-Gewerken, zu denen Schnittstellen bestehen.

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

**01**

**Feuerlöschanlagen**

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**01.01**

**Leitungssystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
01	Feuerlöschanlagen			
01.01	Leitungssystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>ARBEITSHÖHE BIS 3,5 m</b></p> <p>Die Folgepositionen dieses Gliederungspunktes sind entsprechend einer Arbeitshöhe bis 3,5 m zu bepreisen.</p> <p><b>Vorbemerkung: Stahlsystem Gewindeverbindung für Feuerlöschanlagen trocken</b></p> <p>Für die folgenden Leistungen gilt, wenn nicht anders in den Positionen definiert:</p> <p>Stahlrohr-System mit Gewindeverbindung gem. DIN 14462, für Feuerlöschanlagen trocken in den Nennweiten DN 50 bis 80.</p> <p>Betriebsbedingungen für Feuerlöschanlage trocken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medium: Wasser</li> <li>- Nenndruck: PN 16</li> </ul> <p>Verlegen als Feuerlöschleitung trocken unter Berücksichtigung der DIN 14462. Die Leitung ist leer und wird im Bedarfsfall durch die Feuerwehr, oder zu Wartungszwecken, mit Wasser gefüllt. Einschließlich dem Schneiden von Gewinden auf die Rohrleitung, dem Ablängen sowie Ausrichten und Befestigen unter Berücksichtigung der plötzlichen Drucklast bei Befüllung.</p>			
<b>01.01.0010</b>	<b>Rohr Stahl mittelschwer verz Gewinde DN 50</b> Rohr aus Stahl gem. DIN EN 10255, mittelschwer, nahtlos, verzinkt gem DIN EN 10240. Verbindungsart: Gewindeverbindung Nennweite: DN 50	<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0020</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch DN 80</b>	<b>52 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0030</b>	<b>Muffe Temperguss verz Gewinde IG 2"</b> Muffe aus Temperguss, als Gewindefitting gem. DIN EN 10242, verzinkt. Mit Innengewinde. Verbindungsart: Gewindeverbindung Innengewinde: 2"	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0040</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch IG 3"</b>	<b>17 St</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
01	Feuerlöschanlagen			
01.01	Leitungssystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
				Übertrag: .....
<b>01.01.0050</b>	<b>Bogen Temperguss verz Gewinde 45° IG 3"</b> Bogen aus Temperguss, als Gewindefitting gem. DIN EN 10242, verzinkt. Mit beidseitigem Innengewinde. Verbindungsart: Gewindeverbindung Innengewinde: 3" Winkel: 45°	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0060</b>	<b>Bogen Temperguss verz Gewinde 90° IG 2"</b> Bogen aus Temperguss, als Gewindefitting gem. DIN EN 10242, verzinkt. Mit beidseitigem Innengewinde. Verbindungsart: Gewindeverbindung Innengewinde: 2" Winkel: 90°	<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0070</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch IG 3"</b>	<b>23 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0080</b>	<b>T-Stück Temperguss verz Gewinde IG 2"</b> T-Stück aus Temperguss, als Gewindefitting gem. DIN EN 10242, verzinkt. Mit dreiseitigem Innengewinde. Verbindungsart: Gewindeverbindung Innengewinde: 2"	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0090</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch IG 3"</b>	<b>9 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0100</b>	<b>Muffe reduziert Temperguss verz Gewinde IG 2" x IG 1/2"</b> Muffe reduziert aus Temperguss, als Gewindefitting gem. DIN EN 10242, verzinkt. Mit beidseitigem Innengewinde. Verbindungsart: Gewindeverbindung 1. Innengewinde: 2" 2. Innengewinde: 1/2"	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0110</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch IG 3" x IG 2"</b>	<b>11 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
01	Feuerlöschanlagen			
01.01	Leitungssystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
				Übertrag: .....
<b>01.01.0120</b>	<b>Doppelnippel Temperguss verz Gewinde AG 1/2"</b> Doppelnippel aus Temperguss, als Gewindefitting gem. DIN EN 10242, verzinkt. Mit beidseitigem Außengewinde. Verbindungsart: Gewindeverbindung Außengewinde: 1/2"	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Vorbemerkung: Dämmung aus Steinwolle</b> Für die folgenden Leistungen gilt, wenn nicht anders in den Positionen definiert:  Dämmung aus Steinwolle gem DIN 14462, Dämmschichtdicke 25 mm, Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) nach DIN 4102-1. Für nichtbrennbare Rohrleitung. Für Abschnitte, in denen sich Brandlasten befinden.			
<b>01.01.0130</b>	<b>Steinwoll-Dämmung D 25 mm an Rohr DN 50</b> Steinwoll-Dämmung. An Rohr. Dämmschichtdicke: 25 mm An Nennweite: DN 50 Wärmeleitfähigkeit bei 40°C: ca. 0,035 W/(m*K)	<b>5 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0140</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an Rohr DN 80</b>	<b>19 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0150</b>	<b>Steinwoll-Dämmung D 25 mm an Bogen DN 50</b> Steinwoll-Dämmung. An Bogen. Dämmschichtdicke: 25 mm An Nennweite: DN 50 Wärmeleitfähigkeit bei 40°C: ca. 0,035 W/(m*K)	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0160</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 80</b>	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.0170</b>	<b>Steinwoll-Dämmung D 25 mm an Stützen DN 80</b> Steinwoll-Dämmung. An Stützen. Dämmschichtdicke: 25 mm An Nennweite: DN 80 Wärmeleitfähigkeit bei 40°C: ca. 0,035 W/(m*K)	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
01	Feuerlöschanlagen			
01.01	Leitungssystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.01.0180</b>	<b>Steinwoll-Dämmung D 25 mm an Reduzierstück DN 80 x DN 50</b> Steinwoll-Dämmung. An Reduzierstück. Dämmschichtdicke: 25 mm An Nennweiten: DN 80 x DN 50 Wärmeleitfähigkeit bei 40°C: ca. 0,035 W/(m*K)	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.01</b>		<b>Leitungssystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m, Netto: .....</b>		

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**01.02**

**Leitungssystem - Arbeitshöhe über 3,5 m**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
01	Feuerlöschanlagen			
01.02	Leitungssystem - Arbeitshöhe über 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>ARBEITSHÖHE ÜBER 3,5 m</b></p> <p>Die Folgepositionen dieses Gliederungspunktes sind entsprechend einer Arbeitshöhe oberhalb von 3,5 m zu bereisen. Arbeitsbühnen werden gesondert vergütet.</p> <p><b>Vorbemerkung: Stahlsystem Gewindeverbindung für Feuerlöschanlagen trocken</b></p> <p>Für die folgenden Leistungen gilt, wenn nicht anders in den Positionen definiert:</p> <p>Stahlrohr-System mit Gewindeverbindung gem. DIN 14462, für Feuerlöschanlagen trocken in den Nennweiten DN 50 bis 80.</p> <p>Betriebsbedingungen für Feuerlöschanlage trocken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medium: Wasser</li> <li>- Nenndruck: PN 16</li> </ul> <p>Verlegen als Feuerlöschleitung trocken unter Berücksichtigung der DIN 14462. Die Leitung ist leer und wird im Bedarfsfall durch die Feuerwehr, oder zu Wartungszwecken, mit Wasser gefüllt. Einschließlich dem Schneiden von Gewinden auf die Rohrleitung, dem Ablängen sowie Ausrichten und Befestigen unter Berücksichtigung der plötzlichen Drucklast bei Befüllung.</p>			
<b>01.02.0010</b>	<b>Rohr Stahl mittelschwer verz Gewinde DN 50</b>			
	Rohr aus Stahl gem. DIN EN 10255, mittelschwer, nahtlos, verzinkt gem DIN EN 10240. Verbindungsart: Gewindeverbindung Nennweite: DN 50			
		<b>5 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.0020</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch DN 80</b>			
		<b>19 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.0030</b>	<b>Muffe Temperguss verz Gewinde IG 2"</b>			
	Muffe aus Temperguss, als Gewindefitting gem. DIN EN 10242, verzinkt. Mit Innengewinde. Verbindungsart: Gewindeverbindung Innengewinde: 2"			
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.0040</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch IG 3"</b>			
		<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
01	Feuerlöschanlagen			
01.02	Leitungssystem - Arbeitshöhe über 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.02.0050</b>	<b>Bogen Temperguss verz Gewinde 90° IG 3"</b> Bogen aus Temperguss, als Gewindefitting gem. DIN EN 10242, verzinkt. Mit beidseitigem Innengewinde. Verbindungsart: Gewindeverbindung Innengewinde: 3" Winkel: 90°	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.0060</b>	<b>T-Stück Temperguss verz Gewinde IG 3"</b> T-Stück aus Temperguss, als Gewindefitting gem. DIN EN 10242, verzinkt. Mit dreiseitigem Innengewinde. Verbindungsart: Gewindeverbindung Innengewinde: 3"	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.0070</b>	<b>Muffe reduziert Temperguss verz Gewinde IG 3" x IG 2"</b> Muffe reduziert aus Temperguss, als Gewindefitting gem. DIN EN 10242, verzinkt. Mit beidseitigem Innengewinde. Verbindungsart: Gewindeverbindung 1. Innengewinde: 3" 2. Innengewinde: 2"	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Vorbemerkung: Aufhänge- und Befestigungssystem</b> Für die folgenden Leistungen gilt, wenn nicht anders in den Positionen definiert:  Aufhänge- und Befestigungssystem gem. DIN 14462. Für Feuerlöschanlagen trocken. Befestigungsuntergrund Beton.			
<b>01.02.0080</b>	<b>Rohraufhängung Stahl verz L 0,5 m an DN 50</b> Rohraufhängung aus verzinktem Stahl. An Stahlrohr mittelschwer gem. DIN EN 10255. Länge Aufhängung bis 0,5 m. An Nennweite: DN 50	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.0090</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an DN 80</b>	<b>23 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
01	Feuerlöschanlagen			
01.02	Leitungssystem - Arbeitshöhe über 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.02.0100</b>	<b>Rohraufhängung Stahl verz L 0,5 m an DN 50, Brandlastabschnitt</b> Rohraufhängung aus verzinktem Stahl. An Stahlrohr mittelschwer gem. DIN EN 10255 mit Steinwoll-Dämmung 25 mm. Länge Aufhängung bis 0,5 m. In Abschnitten mit Brandlasten. An Nennweite: DN 50	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.0110</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an DN 80, Brandlastabschnitt</b>	<b>9 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.02</b>				
	<b>Leitungssystem - Arbeitshöhe über 3,5 m, Netto:</b>			.....

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.03**

**Armaturen**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

VE 474 01 01.03	Feuerlösch- und Druckluftanlagen Feuerlöschanlagen Armaturen	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01.03.0010</b>	<p><b>Löschwassereinspeisung Einspeisearmatur PN 16 DN 80 IG 3" Einbauschränk E Unterputz</b></p> <p>Löschwasser-Einspeiseeinrichtung DIN 14461-2, zum Anschluss an Löschwasserleitung "trocken", DN 80, mit Einspeisearmatur PN 16 nach DIN 14461-4, mit drehbarem 3" Innengewinde als Anschluss, mit zwei Rückschlagklappen, Ausführung mit Entleerungseinrichtung, Einbauschränk-E, Maße B/H/T 720/720/310 mm, Unterputz, , Gehäuse aus Stahlblech, Dicke min. 1 mm, Farbe Signalrot RAL 3001, beschichtet, einschl. Hinweisschild an der Türinnenseite, mit Kupplungsschlüssel BC, einschl. Hinweisschild auf der Türaußenseite "Löschwassereinspeisung" nach DIN 4066, aus Metall, geprägt, einschl. Befestigungsmittel, Befestigungsuntergrund Beton. Hersteller '.....' und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....		
<b>01.03.0020</b>	<p><b>Trockenanschluss Entnahmemarmatur PN16 DN 50 AG 2" Einbauschränk E Unterputz</b></p> <p>Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtung DIN 14461-2, zum Anschluss an Löschwasserleitung "trocken", DN 50, zur Löschwasserentnahme durch die Feuerwehr, mit Entnahmemarmatur PN 16 nach DIN 14461-5, mit 2" Außengewinde für den Anschluss, Einbauschränk E, Maße B/H/T 320/420/150 mm, Unterputz, Gehäuse aus Stahlblech, Dicke min. 1 mm, Farbe Signalrot RAL 3001, beschichtet, einschl. Beschilderung und Befestigungsmittel, Befestigungsuntergrund Beton. Hersteller '.....' und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....		
<b>01.03.0030</b>	<p><b>Trockenanschluss Entnahmemarmatur PN16 DN 50 AG 2" Einbauschränk E Aufputz</b></p> <p>Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtung DIN 14461-2, zum Anschluss an Löschwasserleitung "trocken", DN 50, zur Löschwasserentnahme durch die Feuerwehr, mit Entnahmemarmatur PN 16 nach DIN 14461-5, mit 2" Außengewinde für den Anschluss, Einbauschränk E, Maße</p>					

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
01	Feuerlöschanlagen			
01.03	Armaturen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>B/H/T 320/420/150 mm, Aufputz, Gehäuse aus Stahlblech, Dicke min. 1 mm, Farbe Signalrot RAL 3001, beschichtet, einschl. Beschilderung und Befestigungsmittel, Befestigungsuntergrund Beton.                      Hersteller                      '.....'                      und Typ                      '.....'                      vom Bieter einzutragen.</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.0040</b>	<p><b>Rohrbelüfter / Rohrentlüfter PN16 AG 2"</b>                      Rohrbelüfter / Rohrentlüfter nach DIN 14463-3. Geeignet für alle Löschwasseranlagen nach DIN 14462. Zur Be- und Entlüftung von Feuerlöschanlage trocken. Nenndruck PN 16. Mit Rohrleitungsanschluss Außengewinde 2", mit oberem Tropfwasserschluss Innengewinde 1 1/4".                      Maße BxHxT (mm): ca. 125x165x125</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.0050</b>	<p><b>Hydraulische Entleerungseinrichtung IG 1/2"</b>                      Hydraulische Entleerungseinrichtung nach DIN 14462, zur selbsttätigen Entleerung von Wassersäcken an Rohrleitungstiefpunkten. Bestehend aus Absperrereinrichtung, Schmutzfänger und hydraulischem Entleerungsteil. Mit Innengewindeanschluss.                      Innengewinde: 1/2"</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.03</b>			<b>Armaturen, Netto:</b>	.....

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.04**

**Brandschutz**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
01	Feuerlöschanlagen			
01.04	Brandschutz			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01.04.0010</b>	<b>Brandschutzabschottung D 35 mm Rohr nichtbrennbar DN 50 Decke D bis 400 mm</b>  Brandschutzabschottung aus Steinwolle als Rohrschale, Dicke 35 mm, mit Anwendbarkeitsnachweis, Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) gem. DIN 4102-1. Für nichtbrennbare Rohrleitung, DN 50. Durch Betondecke, Dicke bis 400 mm. Spalt füllen mit nichtbrennbarem Baustoff gemäß Anwendbarkeitsnachweis (Baustoff gesondert vergütet).	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.04.0020</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch D 30,5 mm DN 80</b>	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.04.0030</b>	<b>Brandschutzabschottung D 30,5 mm Rohr nichtbrennbar DN 80 Wand D bis 250 mm</b>  Brandschutzabschottung aus Steinwolle als Rohrschale, Dicke 30,5 mm, mit Anwendbarkeitsnachweis, Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) gem. DIN 4102-1. Für nichtbrennbare Rohrleitung, DN 80. Durch Massivwand/leichte Trennwand, Dicke bis 250 mm. Spalt füllen mit nichtbrennbarem Baustoff gemäß Anwendbarkeitsnachweis (Baustoff gesondert vergütet).	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.04.0040</b>	<b>Brandschutzfüllmasse Ringspalt um Brandschutzabschottung</b>  Nichtbrennbarer Baustoff gem. Anwendbarkeitsnachweis der Leistungen Brandschutzabschottungen zuvor. Als Brandschutzfüllmasse für Ringspalte um Brandschutzabschottung in Massivdecke / Massivwand / leichter Trennwand.	<b>5 l</b>	EP .....	GP .....
<b>01.04.0050</b>	<b>Brandschutzbekleidung Kalziumsilikat-Platte F90 WD 35 mm Rohr Stahl DN 80</b>  Kalziumsilikat-Platten als Brandschutzbekleidung, F90 nach DIN 4102-2, Wanddicke 35 mm. Für Rohrleitungssystem aus Stahl, DN 80, Außendurchmesser inkl. Muffen ca. 100 mm, Ausführung als Feuerlöschleitung trocken gem. DIN 14462 in horizontalem Einbau mit 0,5 % Gefälle. Inkl. Befestigung auf Untergrund Beton.	<b>4 m²</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.04</b>			<b>Brandschutz, Netto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
01	Feuerlöschanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Titel 01</b>				
			<b>Feuerlöschanlagen, Netto:</b>	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

**02**

**Druckluftanlagen**

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**02.01**

**Druckluftherzeugung**

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.01	Druckluftherzeugung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>Vorbemerkung: Druckluftherzeugung</b></p> <p>Die unter diesem Gliederungspunkt aufgeführten Leistungen sind als zusammenhängende Anlage mit Aufstellort in der Druckluftzentrale im UG auszuführen. Die Positionen sind inkl. Zubehör, z.B. benötigter Armaturen, zu kalkulieren, um die Funktionsfähigkeit der gesamten Druckluftherzeugung zu gewährleisten.</p> <p>Es gilt die folgende Anforderung an die Druckluftqualität nach ISO 8573-1 der gesamten Druckluftanlage (Druckluftherzeugung, Druckluftverteilsystem) zur Übergabe an die Abnahmestellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätsklasse Feststoffpartikel: 1</li> <li>- Qualitätsklasse Wasser: 2</li> <li>- Qualitätsklasse Öl: 1</li> </ul> <p>Alle Komponenten sind einfach zugänglich sowie für Wartungsarbeiten demontier- und zerlegbar.</p> <p>Der Kompressor und Druckluftbehälter werden auf ein Fundament 5000x1200 mm (Leistung KG 300) aufgestellt, nach Vorgabe der Bauphysik. Der Raum Druckluftzentrale im UG wird in Abhängigkeit von der Raumtemperatur durch den AN Lüftung über Frischluft gekühlt.</p>			
<b>02.01.0010</b>	<p><b>Druckluftkompressor 1,16 m³/min inkl. Druckluftbehälter 500 l</b></p> <p>Kompressoraggregat luftgekühlt, aufgebaut auf Druckluftbehälter als Kompaktausführung. Kompressoraggregat mit Rückschlagventil, Druckschalter, Sicherheitsventil und Manometer. Kondensatablass und Druckluftaustritt sind mit einer Kugelventilabsperung am Behälter montiert. Schnittstelle zur Gebäudeleittechnik über BACnet IP zur Kommunikation der Überwachungsdaten.</p> <p>Umgebungstemperatur: +5 bis +35 °C          Betriebsvolumenstrom: 1,16 m³/min          Betriebsüberdruck: 10 bar          Kompressor-Höchstüberdruck: 13 bar          Drucklufttemperatur am Austritt: ≤ 50 °C          Elektrischer Leistungsbedarf: 15 kW          Versorgungsspannung: 400 V / 50 Hz          Abmessungen LxBxH (mm): ca. 2100x950x2000          Gewicht: ca. 720 kg          Anschluss Druckluft (Kugelhahn): G 1"          Kühlluftvolumenstrom ≤ 4.000 m³/h          Schalldruckpegel (ISO 2151) ≤ 65 dB(A)          Behältervolumen ca. 500 l</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.01	Druckluftherzeugung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Ausstattung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparaturschalter und herausgeführtem Kabel zur Spannungsversorgung zwischen Gerät und Reparaturschalter</li> <li>- Potentialfreie Störmeldung (NC)</li> <li>- Hochdruckschlauch 500 mm zur schwingungsfreien Verbindung des Druckluftanschlusses</li> <li>- Ein- und Aus-Taste</li> <li>- NOT-Aus Schalter</li> <li>- Display mit Hintergrundbeleuchtung und Bedienfeld zur Menünavigation</li> </ul> <p>Merkmale der Steuerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittstelle für Software-Update und Datenlogging</li> <li>- Druckerfassung über Drucktransmitter für Netz- und Systemdruck</li> <li>- einstellbare Autorestart-Funktion nach Spannungsausfall</li> </ul> <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansaugdruck</li> <li>- Verdichtungsdruck</li> <li>- Netzdruck</li> <li>- Systemdruck</li> <li>- Zulufttemperatur</li> <li>- Druckluftaustrittstemperatur</li> <li>- Betrieb</li> <li>- Autorestart-Funktion nach Spannungsausfall aktiv</li> <li>- Freigabe Fern-Ein-/Ausschaltung</li> <li>- Betriebsstunden - Gesamt</li> <li>- Betriebsstunden bis zur nächsten Kompressorwartung</li> <li>- Betriebsstunden bis zur nächsten Motorwartung</li> <li>- Lastwechselzyklen - Gesamt</li> <li>- Batteriespannung</li> <li>- Software-Versionsnummer</li> <li>- Warnmeldungen</li> </ul> <p>Überwachungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eintrittstemperatur zu hoch</li> <li>- Austrittstemperatur zu hoch</li> <li>- Temperatur zu niedrig (kleiner 5 °C)</li> <li>- Überstrom Antriebsmotor</li> <li>- Fehler Netzdrucktransmitter</li> <li>- Fehler Systemdrucktransmitter</li> <li>- Überwachung diverser weiterer Funktionalitäten wie bspw. "Batterie leer"</li> </ul> <p>Hersteller '.....'</p> <p>und Typ</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.01	Druckluftherzeugung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	'.....' vom Bieter einzutragen.			
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.01.0020</b>	<p><b>Druckluft Atemlufttrockner 1,16 m³/h mit Aktivkohlefilter</b>            Kompakter und vollautomatischer Atemlufttrockner mit mehrstufiger Filterung zum Einsatz im medizinischen Umfeld. Einhaltung der Anforderungen der DIN EN 12021 sowie der European Pharmacopoeia.</p> <p>Umgebungstemperatur: 5 bis 40 °C            Betriebsvolumenstrom: max. 1,16 m³/h            Betriebsüberdruck: 10 bar            Höchstüberdruck durch Kompressor: 13 bar            Max. Drucklufttemperatur am Eintritt: 50 °C            Auslegungstemperatur Eintritt: 35 °C / 100 % rel. F.            Auslegungstemperatur Austritt: 25 °C            Drucktaupunkt: -40 °C            Restölgehalt: &lt; 0,003 mg/m³            Regenerationsluftbedarf: ca. 0,184 m³/min            Elektrischer Leistungsbedarf: ≤ 0,1 kW            Versorgungsspannung: 230 V / 50 Hz            Abmessungen LxBxH (mm): ca. 750x300x1500            Gewicht: ca. 85 kg            Anschlüsse Druckluft: G 1/2"</p> <p>Mit selbsttätiger Regelung, Drucktaupunktindikator und Digitalanzeige zur ständigen Überwachung des Betriebszustand sowie der erzeugten Luftqualität:            - Status Regenerationsluft            - Alarme Drucktaupunkt hoch/niedrig            - Alarm Ausfall des Messfühlers            - Alarme Differenzdrücke zum Austausch der Filter            - Servicewarnung            - Standardmäßige potentialfreie Sammelstörmeldung</p> <p>Zubehör:            - Elektronisch niveaugesteuerter Kondensatableiter zur sicheren Abführung von ölhaltigem oder ölfreiem Kondensat ohne Druckluftverlust</p>			
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.01.0030</b>	<p><b>Druckluft-Sterilfilter</b>            Sterilfilter zum Entfernen von Keimen, zum Einsatz im medizinischen Umfeld. Einhaltung der 1935/2004/EG.</p> <p>Mit Edelstahlgehäuse sowie zwei Filterstufen. Der Vorfilter filtert Mikroorganismen bis 0,2 µm. Der</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.01	Druckluftherzeugung			
				Übertrag: .....
	<p>zweite Filter besteht aus einem Mikrofaservlies und filtert restliche Organismen.</p> <p>Betriebsvolumenstrom: max. 1,16 m³/min                      Betriebsüberdruck: 10 bar                      Höchstüberdruck durch Kompressor: 13 bar                      Auslegungstemperatur Eintritt: 25 °C / 100 % rel. F.                      Druckverlust Neuzustand: ca. 0,1 bar                      Anschluss Druckluft: G 1/4"                      Abmessung LxBxH (mm): ca. 150x100x220                      Gewicht: ca. 2,6 kg</p>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.01.0040</b>	<b>Öl-Wasser-Trenner 3,5 l inkl. Ölauffangwanne 60 l</b>			
	<p>Öl-Wasser-Trenner als Behälter aus Polyethylen zum Ölabscheid aus dem Kondensatwasser des Druckluftkompressors und Atemlufttrockners.</p> <p>Betriebsvolumenstrom: 1,16 m³/min                      Behälterinhalt: 3,5 l                      Zulässige Kondensattemperatur: +5 bis +60 °C                      Restölgehalt: &lt; 10 ppm                      Abmessungen LxBxH (mm): ca. 400x220x400                      Kondensatzulauf (Schlauch): 2x G 1/2"                      Wasserablauf (Schlauch): G 1/2"</p> <p>Zubehör:                      - Ölauffangwanne 60 l aus Polyethylen</p> <p>Überwachung:                      - Überlauf-Indikator im Öl-/Wasser-Trenner                      - elektronischer Warnsignalgeber bei hohem Füllstand der Ölauffangwanne</p>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.01.0050</b>	<b>Kondensatableiter</b>			
	<p>Kondensatableiter, mit Speicherkammer. Über Sensoren wird nur dann Kondensat abgeleitet, wenn welches anfällt. Kondensatableitung ohne Druckverlust.</p> <p>Betriebsvolumenstrom: 1,16 m³/min                      Betriebsüberdruck: 10 bar                      Betriebsspannung: 230 V / 50 Hz</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.01	Druckluftherzeugung			
				Übertrag: .....
	Zulässige Kondensattemperatur: +1 bis +50 °C Anschluss Kondensatzulauf: G 1/2" Anschluss Kondensatauslauf: G 1/4" Abmessung LxBxH (mm): ca. 120x90x80 Gewicht: ca. 0,5 kg	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.01.0060</b>	<b>Schlauch TPE 1/2"</b> Schlauch aus thermoplastischem Elastomer (TPE), 1/2", für den Anschluss an den Wasserablauf des Öl-Wasser-Trenners und zur Einführung in den Bodenablauf.	<b>3 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.01.0070</b>	<b>Behälter 16 bar 2000 l</b> Druckluftbehälter, stehend, gefertigt nach Regelwerk AD 2000 für Druckbehälter.  Behältervolumen: 2.000 l Zulässiger Behälterüberdruck: 16 bar Zulässige Temperatur: -10 bis +50 °C Anschlüsse: 4x G 2 1/2" Höhe: ca. 2.400 mm Durchmesser: ca. 1.150 mm Gewicht: ca. 800 kg  Inkl. Manometer und Kondensatablass mit Kugelhahn.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 02.01</b>			<b>Druckluftherzeugung, Netto:</b>	.....

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**02.02**

**Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe bis  
3,5 m**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.02	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>ARBEITSHÖHE BIS 3,5 m</b></p> <p>Die Folgepositionen dieses Gliederungspunktes sind entsprechend einer Arbeitshöhe bis 3,5 m zu bepreisen.</p> <p><b>Vorbemerkung: Edelstahl Press-System für Druckluftanlagen</b></p> <p>Für die folgenden Leistungen gilt, wenn nicht anders in den Positionen definiert:</p> <p>Edelstahl Press-System für Druckluftanlagen in den Außendurchmessern 15 bis 76,1 mm, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe und Konturdichtringen aus geeigneter Kautschuk-Dichtung. Einschließlich Ablängen sowie Ausrichten und Befestigen unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung.</p> <p>Die Positionen für druckluftberührte Teile sind so auszuführen, dass sie für die Einhaltung der folgenden Druckluftqualität nach ISO 8573-1 an den Abnahmestellen geeignet sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätsklasse Feststoffpartikel: 1</li> <li>- Qualitätsklasse Wasser: 2</li> <li>- Qualitätsklasse Öl: 1</li> </ul> <p>Betriebsbedingungen für Druckluftanlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medium: Luft</li> <li>- Nenndruck: PN 16</li> <li>- maximaler Betriebsdruck: 13 bar</li> <li>- maximale Medientemperatur: 50 °C</li> </ul>			
<b>02.02.0010</b>	<b>Rohr Stahl niro Pressen AD 15 mm WD 1 mm</b> Rohr aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 15 mm Wanddicke: 1 mm.	<b>104 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0020</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 18 mm WD 1 mm</b>	<b>75 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0030</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm WD 1,2 mm</b>	<b>55 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0040</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm WD 1,2 mm</b>	<b>25 m</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlöscher- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.02	Druckluftverteilssystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.02.0050</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 35 mm WD 1,5 mm</b>			
		<b>4 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0060</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm WD 1,5 mm</b>			
		<b>51 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0070</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm WD 1,5 mm</b>			
		<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0080</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 76,1 mm WD 2 mm</b>			
		<b>60 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0090</b>	<b>Muffe Stahl niro Pressen AD 15 mm</b>			
	Muffe aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 15 mm			
		<b>33 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0100</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 18 mm</b>			
		<b>24 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0110</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm</b>			
		<b>17 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0120</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm</b>			
		<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0130</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 35 mm</b>			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0140</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm</b>			
		<b>16 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0150</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm</b>			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0160</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 76,1 mm</b>			
		<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.02	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
			Übertrag: .....	
<b>02.02.0170</b>	<b>Bogen Stahl niro Pressen 45° AD 15 mm</b> Bogen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 15 mm Winkel: 45°	<b>11 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0180</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 18 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0190</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0200</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0210</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0220</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 76,1 mm</b>	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0230</b>	<b>Bogen Stahl niro Pressen 90° AD 15 mm</b> Bogen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 15 mm Winkel: 90°	<b>96 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0240</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 18 mm</b>	<b>46 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0250</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm</b>	<b>28 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0260</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm</b>	<b>13 St</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlöscher- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.02	Druckluftverteilssystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.02.0270</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 35 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0280</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm</b>	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0290</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm</b>	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0300</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 76,1 mm</b>	<b>24 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0310</b>	<b>T-Stück Stahl niro Pressen AD 15 mm</b> T-Stück aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 12 mm	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0320</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 18 mm</b>	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0330</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm</b>	<b>12 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0340</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0350</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 35 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0360</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm</b>	<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0370</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm</b>	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0380</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 76,1 mm</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.02	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.02.0390</b>	<b>Reduzierstück Stahl niro Pressen AD 18 mm x 15 mm</b> Reduzierstück aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, mit Einschubende. Verbindungsart: Pressen 1. Außendurchmesser: 18 mm 2. Außendurchmesser: 15 mm	<b>14 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0400</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm x 15 mm</b>	<b>13 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0410</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm x 18 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0420</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm x 18 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0430</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm x 22 mm</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0440</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 35 mm x 22 mm</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0450</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm x 22 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0460</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm x 28 mm</b>	<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0470</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm x 35 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0480</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm x 35 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0490</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm x 42 mm</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.02	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.02.0500</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 76,1 mm x 54 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0510</b>	<b>Übergangverschraubung mit Überwurfmutter Stahl niro Pressen Gewinde AD 15 mm x IG 1/4", lösbare Verbindung</b> Übergangverschraubung mit Überwurfmutter aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Als lösbare Verbindung. Verbindungsart: Pressen, Gewinde Außendurchmesser: 15 mm Innengewinde: G 1/4"	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0520</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 15 mm x IG 1/2"</b>	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0530</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm x IG 1"</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0540</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 76,1 mm x IG 2 1/2"</b>	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0550</b>	<b>Übergangverschraubung mit Überwurfmutter und Außengewinde Stahl niro Pressen Gewinde AD 15 mm x G 3/4" x AG 1/2", lösbare Verbindung</b> Übergangverschraubung mit Überwurfmutter und Außengewinde aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Als lösbare Verbindung. Verbindungsart: Pressen, Gewinde Außendurchmesser: 15 mm Gewindeverbindung Überwurfmutter: G 3/4" Außengewinde: R 1/2"	<b>38 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0560</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm x G 1 1/4" x AG 1"</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.02	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
				Übertrag: .....
<b>02.02.0570</b>	<b>Kugelhahn Stahl niro Pressen AD 18 mm EPDM</b> Kugelhahn aus nichtrostendem Stahl, Dichtelement aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk). Mit Betätigungshebel. Verbindungsart: Pressen Anschlussdurchmesser: 18 mm	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0580</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm</b>	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0590</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0600</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0610</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0620</b>	<b>Kugelhahn Stahl niro Gewinde IG 1/2" EPDM</b> Kugelhahn aus nichtrostendem Stahl, Dichtelement aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk). Mit Betätigungshebel. Verbindungsart: Innengewinde Gewindeanschluss: G 1/2"	<b>38 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0630</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch IG 1"</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0640</b>	<b>Schutzschlauch PE D 4 mm an Rohr bis AD 35 mm</b> Schutzschlauch aus Polyethylen (PE). Für Rohr. Zur Schallentkopplung in allen Durchbrüchen ohne Brandschutzanforderungen. Dämmschichtdicke: 4 mm An Außendurchmesser: bis 35 mm Länge: bis 250 mm	<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.02	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.02.0650</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an Rohr bis AD 76,1 mm</b>			
		<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 02.02</b>				
	<b>Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m, Netto:</b>			.....

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**02.03**

**Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe  
über 3,5 m**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.03	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe über 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>ARBEITSHÖHE ÜBER 3,5 m</b></p> <p>Die Folgepositionen dieses Gliederungspunktes sind entsprechend einer Arbeitshöhe oberhalb von 3,5 m zu bereisen. Arbeitsbühnen werden gesondert vergütet.</p> <p><b>Vorbemerkung: Edelstahl Press-System für Druckluftanlagen</b></p> <p>Für die folgenden Leistungen gilt, wenn nicht anders in den Positionen definiert:</p> <p>Edelstahl Press-System für Druckluftanlagen in den Außendurchmessern 15 bis 76,1 mm, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe und Konturdichtringen aus geeigneter Kautschuk-Dichtung. Einschließlich Ablängen sowie Ausrichten und Befestigen unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung.</p> <p>Die Positionen für druckluftberührte Teile sind so auszuführen, dass sie für die Einhaltung der folgenden Druckluftqualität nach ISO 8573-1 an den Abnahmestellen geeignet sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätsklasse Feststoffpartikel: 1</li> <li>- Qualitätsklasse Wasser: 2</li> <li>- Qualitätsklasse Öl: 1</li> </ul> <p>Betriebsbedingungen für Druckluftanlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medium: Luft</li> <li>- Nenndruck: PN 16</li> <li>- maximaler Betriebsdruck: 13 bar</li> <li>- maximale Medientemperatur: 50 °C</li> </ul>			
<b>02.03.0010</b>	<b>Rohr Stahl niro Pressen AD 15 mm WD 1 mm</b> Rohr aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 15 mm Wanddicke: 1 mm	<b>18 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0020</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 18 mm WD 1 mm</b>	<b>59 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0030</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm WD 1,2 mm</b>	<b>57 m</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.03	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe über 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.03.0040</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm WD 1,2 mm</b>			
		<b>11 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0050</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm WD 1,5 mm</b>			
		<b>29 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0060</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm WD 1,5 mm</b>			
		<b>4 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0070</b>	<b>Muffe Stahl niro Pressen AD 15 mm</b>			
	Muffe aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 15 mm			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0080</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 18 mm</b>			
		<b>17 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0090</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm</b>			
		<b>16 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0100</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm</b>			
		<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0110</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm</b>			
		<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0120</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm</b>			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0130</b>	<b>Bogen Stahl niro Pressen 15° AD 18 mm</b>			
	Bogen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 18 mm Winkel: 15°			
		<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.03	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe über 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.03.0140</b>	<b>Bogen Stahl niro Pressen 45° AD 22 mm</b> Bogen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 22 mm Winkel: 45°	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0150</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0160</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0170</b>	<b>Bogen Stahl niro Pressen 90° AD 15 mm</b> Bogen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 15 mm Winkel: 90°	<b>11 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0180</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 18 mm</b>	<b>27 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0190</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm</b>	<b>9 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0200</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm</b>	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0210</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 42 mm</b>	<b>9 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0220</b>	<b>T-Stück Stahl niro Pressen AD 15 mm</b> T-Stück aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Verbindungsart: Pressen Außendurchmesser: 12 mm	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0230</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 18 mm</b>	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlöscher- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.03	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe über 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.03.0240</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0250</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0260</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0270</b>	<b>Reduzierstück Stahl niro Pressen AD 18 mm x 15 mm</b> Reduzierstück aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, mit Einschubende. Verbindungsart: Pressen 1. Außendurchmesser: 18 mm 2. Außendurchmesser: 15 mm	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0280</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm x 15 mm</b>	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0290</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 22 mm x 18 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0300</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 28 mm x 22 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0310</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 35 mm x 22 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0320</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm x 35 mm</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0330</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch AD 54 mm x 42 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>VE 474</b>	<b>Feuerlöscher- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.03	Druckluftverteilssystem - Arbeitshöhe über 3,5 m			
				Übertrag: .....
<b>02.03.0340</b>	<b>Rohraufhängung Stahl verz L 0,5 m an AD 15 mm</b> Rohraufhängung aus verzinktem Stahl. An Rohr aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Länge Aufhängung bis 0,5 m. An Außendurchmesser: 15 mm	<b>21 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0350</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 18 mm</b>	<b>46 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0360</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 22 mm</b>	<b>31 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0370</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 28 mm</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0380</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 42 mm</b>	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0390</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 54 mm</b>	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0400</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 76,1 mm</b>	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0410</b>	<b>Rohraufhängung Stahl niro L 0,5 m an AD 15 mm</b> Rohraufhängung aus nichtrostendem Stahl. An Rohr aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Länge Aufhängung bis 0,5 m. An Außendurchmesser: 15 mm	<b>14 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0420</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 18 mm</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0430</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 28 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlöscher- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.03	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe über 3,5 m			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.03.0440</b>	<b>Rohraufhängung Stahl verz L 1 m an AD 15 mm</b> Rohraufhängung aus verzinktem Stahl. An Rohr aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Länge Aufhängung bis 1 m. An Außendurchmesser: 15 mm	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0450</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 18 mm</b>	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0460</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 22 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0470</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 28 mm</b>	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0480</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 42 mm</b>	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0490</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 76,1 mm</b>	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0500</b>	<b>Rohraufhängung Stahl verz L 1,5 m an AD 18 mm</b> Rohraufhängung aus verzinktem Stahl. An Rohr aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401. Länge Aufhängung bis 1,5 m. An Außendurchmesser: 18 mm	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0510</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 42 mm</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0520</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch an AD 76,1 mm</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 02.03</b>				
	<b>Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe über 3,5 m, Netto:</b>			.....

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**02.04**

**Brandschutz**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
02	Druckluftanlagen			
02.04	Brandschutz			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02.04.0010</b>	<b>Brandschutzabschottung D 21 mm Rohr nichtbrennbar DN 15 Wand D bis 250 mm</b>  Brandschutzabschottung aus Steinwolle als Rohrschale, Dicke 21 mm, mit Anwendbarkeitsnachweis, Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) gem. DIN 4102-1. Für nichtbrennbare Rohrleitung, DN 15. Durch Massivwand/leichte Trennwand, Dicke bis 250 mm. Spalt füllen mit nichtbrennbarem Baustoff gemäß Anwendbarkeitsnachweis (Baustoff gesondert vergütet).	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0020</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch D 19 mm DN 20</b>	<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0030</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch D 26 mm DN 25</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0040</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch D 38 mm DN 50</b>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0050</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch D 37 mm DN 65</b>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0060</b>	<b>Brandschutzfüllmasse Ringspalt um Brandschutzabschottung</b> Nichtbrennbarer Baustoff gem. Anwendbarkeitsnachweis der Leistungen Brandschutzabschottungen zuvor. Als Brandschutzfüllmasse für Ringspalte um Brandschutzabschottung in Massivdecke / Massivwand / leichter Trennwand.	<b>22 l</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 02.04</b>			<b>Brandschutz, Netto:</b>	.....
<b>Summe Titel 02</b>			<b>Druckluftanlagen, Netto:</b>	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

**03**

**Sonstiges**

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**03.01**

**Baustelleneinrichtung**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.01	Baustelleneinrichtung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>03.01.0010</b>	<p><b>Einrichtung der Baustelle</b></p> <p>Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführte Leistungen des AN einrichten, mit folgenden in diesem Pauschalpreis einzurechnenden Leistungen:</p> <p>Notwendige Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel, Arbeits- und Schutzgerüste für die eigenen Leistungen, Material-Vorhaltekosten sowie allen sonstigen Kosten, die der AN zur ordnungsgemäßen Durchführung der Bauaufgabe zu erbringen hat.</p> <p>Ausführung gemäß Baustellenübersichtsplan und in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung. Die örtliche Zugangssituation ist zu beachten. Baustrom und Bauwasser stellt der AG zur Verfügung. Es besteht keine Möglichkeit, im Gebäude Räume für Materiallagerung, Aufenthalt usw. zu benutzen. Container werden gesondert vergütet.</p>	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.01.0020</b>	<p><b>Vorhaltung Baustelleneinrichtung</b></p> <p>Vorbeschriebene Baustelleneinrichtung vorhalten, reinigen und warten für die aufgeführten Monate.</p>	<b>11 Mo</b>	EP .....	GP .....
<b>03.01.0030</b>	<p><b>Zeitverlängerung Vorhaltung Baustelleneinrichtung</b></p> <p>Zeitverlängerung der vorbeschriebenen Leistung zur Vorhaltung Baustelleneinrichtung.</p>	<b>1 Mo</b>	EP .....	GP .....
<b>03.01.0040</b>	<p><b>Transport und Aufbau sowie Abbau Container</b></p> <p>Transport und Abtransport zur und von der Baustelle der Container der Folgepositionen, inkl. Aufbau und Abbau auf der Baustelle. Inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen wie Hubanlagen einschl. erforderlicher Gründung (Kranplätze müssen verdichtet sein).</p>	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.01.0050</b>	<p><b>Lagercontainer 20 Fuß Bodenaufstellung</b></p> <p>1 Stk. Lagercontainer als stapel- und koppelbare Systemcontainer, 20 Fuß, für die aufgeführten Monate. Bodenaufstellung. Der Aufstellungsort wird durch den AG verdichtet zur Verfügung gestellt und koordiniert. Inkl. allen erforderlichen Zubehörs.</p>	<b>11 Mo</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.01	Baustelleneinrichtung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>03.01.0060</b>	<b>Aufenthaltscontainer 20 Fuß Aufstellung auf Lagercontainer</b> 1 Stk. Aufenthaltscontainer als stapel- und koppelbare Systemcontainer, 20 Fuß, für die aufgeführten Monate. Aufstellung auf Lagercontainer. Inkl. allen erforderlichen Zubehörs. Außentreppe und Podest werden gesondert vergütet.	<b>11 Mo</b>	EP .....	GP .....
<b>03.01.0070</b>	<b>Stahl-Außentreppe mit Podest 2,5 m</b> Stahl-Außentreppe mit Podest, Podest mit Geländer, 2,5 m Podestlänge, an Aufenthaltscontainer, für die aufgeführten Monate.	<b>11 Mo</b>	EP .....	GP .....
<b>03.01.0080</b>	<b>Standzeitverlängerung Lager- und Aufenthaltscontainer mit Außentreppe</b> Standzeitverlängerung der vorbeschriebenen Leistungen zum Lager- und Aufenthaltscontainer sowie der Stahl-Außentreppe.	<b>1 Mo</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 03.01</b>			<b>Baustelleneinrichtung, Netto:</b>	.....

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**03.02**

**Montagearbeiten**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.02	Montagearbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>03.02.0010</b>	<p><b>Leitungsschutz in gefährdeten Installationsbereichen</b></p> <p>Schutz von Leitungen vor mechanischen Beschädigungen in gefährdeten Bereichen, z.B. auf dem Rohboden verlegte Leitungen. Zu schützen pauschal 1 % aller Rohrleitungen.</p>	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.02.0020</b>	<p><b>Kennzeichnungsschild Brandschutzabschottung</b></p> <p>Kennzeichnungsschild für Brandschutzabschottungen für Durchführungen mit Brandschutzanforderungen. Die Kennzeichnung ist jeweils neben der Brandschutzabschottung an der Wand bzw. Decke zu befestigen. Die Kennzeichnung hat die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monat und Jahr der Errichtung</li> <li>- Name des Herstellers der Rohrabschottung</li> <li>- Typenbezeichnung aus dem Anwendbarkeitsnachweis</li> <li>- Nummer des Anwendbarkeitsnachweises</li> <li>- Ausstellungsdatum des Anwendbarkeitsnachweises</li> <li>- Angabe der Feuerwiderstandsklasse</li> </ul> <p><i>Technische Daten:</i> Maße H x B: ca. 150 mm x 100 mm</p>	<b>32 St</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0030</b>	<p><b>Bezeichnungsschild Armaturen, Ventile, Bauteile und Revisionsklappen</b></p> <p>Bezeichnungsschild aus mehrschichtigem Kunststoff, mit 3-zeiligem Text, Farbe nach Vorgabe des AG. An allen Armaturen, Ventilen und Bauteilen in den Versorgungsschächten sowie im Gebäude an den Revisionsöffnungen gem. Werk- und Montageplanung. Montage mit Spannbändern.</p> <p>Das Bezeichnungsschild hat den folgenden Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Zeile Geräteadresse gem. Anlagenkennzeichnungsschlüssel (AKS): R7 – X – X – X Gebäudebezeichnung – Medium – Ebene (UG = -1, 1. OG= 1 etc.) – Anlagen/ Bauteiltyp + Lfd. Nr.</li> <li>- 2. Zeile nach Vorgabe des AG</li> <li>- 3. Zeile nach Vorgabe des AG</li> </ul> <p><i>Technische Daten:</i> Maße H x B: ca. 50 mm x 100 mm</p>	<b>80 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.02	Montagearbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>03.02.0040</b>	<p><b>Bezeichnungsschild Geräte und Anlagen</b></p> <p>Bezeichnungsschild aus mehrschichtigem Kunststoff, mit 3-zeiligem Text, weiß mit gravierter schwarzer Schrift. An allen Anlagen, die Eingänge oder Ausgänge der Regelungstechnik haben.</p> <p>Das Bezeichnungsschild hat die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Zeile Geräteadresse gem. Anlagenkennzeichnungsschlüssel (AKS):  <span style="color: red;">R7</span> – <span style="color: green;">X</span> – <span style="color: blue;">X</span> – <span style="color: red;">X</span>  <span style="color: green;">Gebäudebezeichnung</span> – <span style="color: blue;">Medium</span> – <span style="color: red;">Ebene (UG = -1, 1. OG= 1 etc.)</span> – <span style="color: purple;">Anlagen/ Bauteiltyp + Lfd. Nr.</span></li> <li>- 2. Zeile: Anlagenbezeichnung als Klartext</li> <li>- 3. Zeile: Gerätebezeichnung als Klartext</li> </ul> <p><i>Technische Daten:</i>  Maße H x B: ca. 50 mm x 100 mm</p>	<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0050</b>	<p><b>Banderolen zur Medienkennzeichnung mit Strömungsrichtung</b></p> <p>Banderolen zur Medienkennzeichnung, selbstklebend, mit alterungsbeständigem Klebeband, als Rollenware. Farbmarkierungsringe, mit Strömungsrichtungspfeilen entsprechend dem Kennfarbton des Durchflussmediums, in der notwendigen Breite zur Kennzeichnung auf dem Rohr oder der Dämmung. Aufbringung in Abständen von ca. 5 m. Als Masse sind die Aufkleber-Stückzahlen angegeben.</p>	<b>80 St</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0060</b>	<p><b>Fracht und Einbringung Umkehrosmoseanlage und Permeatbehälter</b></p> <p>Anlieferung und Abladung von Druckluftkompressor und Druckluftbehälter auf die Baustelle. Einbringung dieser Bauteile über Einbringungsschacht außen in das UG in die Druckluftzentrale. Hilfsmittel, wie Montagevorrichtungen sowie erforderliche Gerüste, Mithilfen und Hebewerkzeuge zur Einbringung sind einzukalkulieren.</p> <p>Kleinster Durchgang (B x H): 1,75 x 2,07 m</p> <p>Mehrkosten durch Unkenntnis der Baustelle und der gegebenen Örtlichkeiten werden nicht akzeptiert.</p>	<b>1 Psch</b>		GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.02	Montagearbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>03.02.0070</b>	<p><b>Abdichtung Hauseinführung Feuerlösch DN 80</b></p> <p>Abdichtung für Durchdringung/Hauseinführung, dicht gegen drückendes Wasser. Für Stahlrohr DN 80, mittelschwer gem. DIN EN 10255, Außendurchmesser 88,9 mm, Feuerlöschleitung trocken. Abdichtung als wartungsfreie Ausführung, mit Gestellring aus Kunststoff, mit EPDM-Drichtring 40 mm, mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Muttern. Einlage in Kernbohrung ø150 mm. Inkl. Versiegelung der Kernbohrung.</p>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0080</b>	<p><b>Anschluss an Potentialausgleich</b></p> <p>Anschluss aller elektrisch leitende Rohrleitungssysteme, Oberflächen und Anlagen, welche durch den AN erbracht werden, an den Potentialausgleich am Eintritt des Gebäudes bzw. an den Erzeugern. Alle nichtleitenden Bauteile im Rohrleitungssystem sind zu überbrücken. Alle Schaltkästen und Geräte, die neben dem Potentialausgleich der Zuleitung noch einen sparaten Anschluss an den Potentialausgleich benötigen, werden ebenfalls vom AN vorgenommen. Der AN Starkstrom legt in jeden Raum eine Potentialausgleichsschiene, an die angebunden werden kann. Die Kabelgröße ist gemäß den Vorgaben der Gerätehersteller anzulegen, jedoch mindestens als grün/gelbes Kabel in 6 mm<sup>2</sup> (Kabel gesondert vergütet).</p>	<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0090</b>	<p><b>Kabel Potentialausgleich Grün/Gelb 6 mm<sup>2</sup></b></p> <p>Kabel zum Potentialausgleich, Grün/Gelb, 6 mm<sup>2</sup>.</p>	<b>35 m</b>	EP .....	GP .....
	<p><b>Vorbemerkung: Montageschienen und Einzelbefestigungen</b></p> <p>In der Position sind Profilstahl, C-Profilschienen, Winkelkonsole, Montagewinkel und Trägerklaue zu berücksichtigen. Das Herrstellen der Bohrlöcher für die Befestigungen sowie deren Ablängen ist im Einheitspreis zu berücksichtigen. Einschließlich Metalldübel, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben etc. sowie aller</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.02	Montagearbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	sonst zur Befestigung notwendigen Klein- und Zubehörteile. Aufgrund der Etagenhöhen (s. Vortext 01 Allgemeine Baubeschreibung) beträgt die Arbeitshöhe für Deckenbefestigungen über 3,5 m (Gerüst gesondert vergütet).			
<b>03.02.0100</b>	<b>Montageschienen Stahl verz</b> Montageschienen als Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl. Für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung. Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	<b>100 kg</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0110</b>	<b>Einzelbefestigung</b> Einzelbefestigungen anstelle von Montageschienen, passend zur Rohraufhängung.	<b>100 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Vorbemerkung: Gerüststellung für Arbeitshöhen über 3,5 m</b> Arbeits- und Schutzgerüste, fahrbare Gerüste und Leitern für alle Montagen in Anzahl, Art und Höhe entsprechend dem Arbeitsumfang und Termin für Arbeiten oberhalb von 3,5 m anfahren, aufbauen, unterhalten, ggf. umbauen, abbauen und abfahren.			
<b>03.02.0120</b>	<b>Transport und Aufbau sowie Abbau fahrbares Montagegerüst</b> Transport und Abtransport zur und von der Baustelle des Montagegerüsts der Folgepositionen, inkl. Aufbau und Abbau auf der Baustelle.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.02.0130</b>	<b>Fahrbares Montagegerüst</b> Fahrbares Montagegerüst gem. UVV und BGV, als Rahmen-Systemgerüst nach DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m <sup>2</sup> ), Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz. Die erforderlichen Auflager sind herzustellen. Zur Verwendung im Gebäude, für eine lichte Raumhöhe von bis zu 5,04 m. Einschl. Umsetzen entsprechend dem Montagefortschritt. Grundstandzeit: 52 Wochen <i>Technische Daten:</i> Maße Gerüstlagen L x B: 3 m x 1,5 m Höhenabstand Gerüstlagen: 2 m	<b>52 Wo</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.02	Montagearbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>03.02.0140</b>	<b>Standzeitverlängerung für fahrbares Montagegerüst</b> Standzeitverlängerung des fahrbaren Montagegerüsts über die Grundstandzeit hinaus. Die Standzeitverlängerung erfolgt nach Bedarf wochenweise. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlichen Standzeit.	<b>1 Wo</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0150</b>	<b>Transport selbstfahrende Arbeitsbühne</b> Transport und Abtransport zur und von der Baustelle der Arbeitsbühne der Folgepositionen.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.02.0160</b>	<b>Selbstfahrende Arbeitsbühne</b> Selbstfahrende Arbeitsbühne gem. UVV und BGV. Zur Verwendung im Gebäude, für eine lichte Raumhöhe von bis zu 5,04 m. Einschl. Umsetzen entsprechend dem Montagefortschritt. Grundstandzeit: 52 Wochen <i>Technische Daten:</i> Maße Plattform L x B: ca. 1,5 m x 0,7 m	<b>52 Wo</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0170</b>	<b>Standzeitverlängerung für selbstfahrende Arbeitsbühne</b> Standzeitverlängerung der selbstfahrenden Arbeitsbühne über die Grundstandzeit hinaus. Die Standzeitverlängerung erfolgt nach Bedarf wochenweise. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlichen Standzeit.	<b>1 Wo</b>	EP .....	GP .....
	<b>Vorbemerkung: Kernbohrungen</b> Erstellen von Bohrlöchern in Decken und Wänden nach detaillierter Angabe vor Ort auf der Baustelle. Ausführung nur nach Freigabe durch die Statik und Bauleitung.  In der Leistung sind enthalten: - An- und Abtransport, Unterhalten und Vorhalten aller für die Bohrung erforderlichen Geräte, Materialien und Hilfskonstruktionen - Einmessung der Bohrlöcher und Justierung der Bohrkronen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.02	Montagearbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung und Erstellung der Bohrung</li> <li>- Absaugung und Entfernung von Kühl- und Spülwasser</li> <li>- Entfernen und Entsorgung des Bohrkerns</li> <li>- Reinigung der verschmutzten Decken bzw. Wandflächen.</li> </ul>			
<b>03.02.0180</b>	<b>Kernbohrung D bis 30 mm Wandstärke mit Bewehrung bis 250 mm</b> Kernbohrungen in Wänden mit Bewehrung, nur nach schriftlicher Freigabe der Bauleitung. Einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.  Bis Kerndurchmesser: 30 mm Bis Wandstärke: 250 mm	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0190</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch D bis 60 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0200</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch D bis 100 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0210</b>	<b>Kernbohrung D bis 30 mm Wandstärke ohne Bewehrung bis 250 mm</b> Kernbohrungen in Wänden ohne Bewehrung, nur nach schriftlicher Freigabe der Bauleitung. Einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.  Bis Kerndurchmesser: 30 mm Bis Wandstärke: 250 mm	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0220</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch D bis 60 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>03.02.0230</b>	<b>Wie vor beschrieben, jedoch D bis 100 mm</b>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 03.02</b>			<b>Montagearbeiten, Netto:</b>	.....

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**03.03**

**Prüfarbeiten und Reinigung**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.03	Prüfarbeiten und Reinigung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>03.03.0010</b>	<p><b>Dichtheits- und Druckstandsprüfung</b></p> <p>Dichtheits- und Druckstandsprüfungen gem. der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG der gesamten neuverlegten Netze (Druckluft und Feuerlösch), einschl. der Armaturen nach den Vorgaben der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Das Ergebnis der Prüfungen ist zu bescheinigen, einschließlich Prüfmedium sowie notwendiger Testmittel und Messgeräte. Vor der Druckprüfung wird das Leitungsnetz gespült und unter Druck gehalten.</p>	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.03.0020</b>	<p><b>Spülen Leitungsanlage Druckluft</b></p> <p>Spülen der Druckluftleitungsanlage.</p> <p>Das gesamte Rohrnetz muss einer gründlichen Innenreinigung unterzogen werden. Mit Spülgerät, Installation der Spüleinrichtungen einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen, sowie Wiederverschließen nach dem Spülvorgang. Die Reinigungsmaßnahmen sind unter Zuhilfenahme von für das Rohrleitungssystem geeigneten Chemikalien vorzunehmen. Die verwendeten Reinigungsmittel sind entsprechend den Herstellervorgaben zu entsorgen. Während der Reinigung anfallender Schmutz ist zu beseitigen, ebenso wie das Reinigungsmedium.</p> <p>Die abschnittsweise Reinigung ist durch den AN sinnvoll zu wählen.</p> <p>Die Reinigungsmaßnahmen und die durch den AN gewählten Abschnitte zur Reinigung sind mit der Bauüberwachung abzustimmen.</p>	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>Summe Bereich 03.03</b>			<b>Prüfarbeiten und Reinigung, Netto:</b>	.....

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**03.04**

**Dokumentation**

<p><b>VE 474</b> 03 03.04</p>	<p><b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b> Sonstiges Dokumentation</p>			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p><b>Vorbemerkung und ZTV: Abahme der Leistungen</b></p> <p><b>Allgemein</b></p> <p>Die Leistungen werden förmlich abgenommen. Die nachfolgenden Punkte sind Voraussetzung und über die Einheitspreise abzugelten.</p> <p>Die Abnahme erfolgt gemeinsam mit den TGA-Gewerken. Es besteht demnach die Verpflichtung zur Teilnahme an den Abnahmen aller TGA-Gewerke.</p> <p><b>Dokumentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Angaben sind in deutscher Sprache zu machen.</li> <li>- Die Erstellung der Dokumentation gehört zum Leistungsumfang des AN der betriebstechnischen Anlagen.</li> <li>- Der Umfang der Übergabeunterlagen (über die Angaben in den ZTVs hinaus), die Zeichnungsgrößen (Papierformat) und die Koordination der einzelnen Gewerke ist vom AG festzulegen.</li> <li>- Für schematische Darstellungen sind die Sinnbilder nach TAB, DIN-Normen, VDI- sowie DVGW-Regelwerken zu verwenden.</li> <li>- Alle notwendigen Unternehmerbescheinigungen gemäß BauO NRW bzw. Fachunternehmer- und Fachbauleitererklärungen (auch von Nachunternehmern) sind spätestens mit den Abnahmeunterlagen nach Aufforderung durch den AG zu übergeben.</li> <li>- Alle Pläne sind nach Pflichtenheft des AG zu erstellen.</li> </ul> <p>Zur Sicherstellung einer reibungslosen Abnahme ist eine baubegleitende Erstellung der Revisionsunterlagen auf der Baustelle erforderlich. Hierzu ist ein entsprechender Regalplatz in dem Baustellencontainer vorzuhalten. Ein Vorabzug ist drei Wochen vor dem geplanten Abnahmetermin dem AG zur Vorprüfung vorzulegen. Die kompletten Revisionsunterlagen sind spätestens bei dem Abnahmetermin zu übergeben.</p> <p>Als zusätzliche technische Vertragsbedingungen gelten, dass fehlende oder fehlerhafte Revisionsunterlagen bei Übergabe sowie fehlende Prüfzeugnisse, bauaufsichtliche Zulassungen und Herstellerunterlagen einen wesentlichen Mangel darstellen, welcher die Verweigerung der Abnahme rechtfertigt; zusätzlich erforderliche Abnahmetermine aufgrund des vorgenannten Sachverhaltes gehen zu Lasten des AN.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>				

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.04	Dokumentation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<b>Umfang der Revisionsunterlagen</b>			
	Die Revisionsunterlagen umfassen die Bestandteile gem. Dokumentationsrichtlinie und Ordnergruppe gem. Vorgabe der Nutzer.			
<b>03.04.0010</b>	<b>Dokumentationsunterlagen erstellen, zusammenstellen, vervielfältigen, an AG übergeben</b>			
	Vollständige und prüffähige Dokumentationsunterlagen für die Vergabeeinheit erstellen, zusammenstellen, vervielfältigen und übergeben. Als Komplettleistung gem. "03 ZTV - Lieferung von Dokumentationsunterlagen durch den AN".			
	Nach Aufforderung durch den AG sind die Dokumentationsunterlagen innerhalb von 2 Wochen zu übergeben, spätestens jedoch vor Abnahme der Leistung.			
	Die für die Ausführung erforderlichen Nachweise gem. "03 ZTV Lieferung von Dokumentationsunterlagen durch den AN", sind, wie die Dokumentationsunterlagen insgesamt, auf der Projektplattform des AG einzustellen.			
	Zusätzlich erfolgt eine vollständige, geschlossene Übergabe der Dokumentationsunterlagen.			
	Ausfertigung Papierexemplare 1-fach Ausfertigung digital 1-fach			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.04.0020</b>	<b>Werk- und Montageplanung Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
	Werk- und Montageplanung (W+M) als ingenieurmäßige Bearbeitung der Gewerke des LVs.			
	Ausführungsprojektierung zusätzlich zu den Vorbemerkungen sowie den VOB Teil C Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) DIN 18381 - "Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden".			
	Die (Ausführungs-)Planung wird als 2D *dwg sowie *pdf übergeben. Die Werk- und Montageplanung schreibt diese Planung fort, d.h. die Werk- und Montageplanung ist ebenfalls vollständig als 2D-Planung zu ertellen.			
	Auch die 2D-Planung ist Bestandteil der Dokumentation /			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

VE 474	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.04	Dokumentation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p>Revisionsunterlagen. Das in der Dokumentantation enthaltene Modell enthält dabei, genau wie die weiteren Planunterlagen auch, den tatsächlich vor Ort gebauten Leistungsstand.</p> <p>Aufgrund der geplanten eigenständigen Ausführung des Anbieters ist die Montageplanung selbstständig mit den aus der beigefügten Ausführungsplanung vom Planer zur Verfügung gestellten Unterlagen zu erstellen. Weiterhin stehen zum Zeitpunkt der Erstellung der W+M Planung noch keine Montagepläne der anderen TGA Gewerke zur Verfügung. Die Schnittstellen werden daher gemäß der beigefügten Ausführungsplanung der TGA bzw. durch gemeinsame Abstimmung in der W+M Planung gewerkeübergreifend festgelegt.</p> <p>Die W+M ist in 1-facher Ausfertigung in Papierform und elektronischer Form zu erstellen. Die W+M umfasst alle zur Herstellung und Montage notwendigen Unterlagen, zumindestens jedoch folgende Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundrisse mit allen Komponenten, zusätzlich Gewerkeeinzelpläne bei Bedarf</li> <li>- Schnitte oder Ansichten zur Darstellung senkrecht aufgebauter Installationen Schaltungen</li> <li>- Detailzeichnungen in größeren Maßstab bei Bedarf</li> <li>- Regel- und Strangschemen mit vollständigen Legenden</li> <li>- Elektro-, Regel- und steuertechnische Pläne, bestehend aus allpoligen Stromlaufplänen, Regelschemen, Kabellisten, Bauschaltplänen, Gerätestücklisten und Aufbauplänen der Schaltschränke</li> <li>- Berechnungen zur Dokumentation der grundsätzlichen Einhaltung der Parameter</li> <li>- Listen von Regelkomponenten und Elektroverbraucher mit AKZ Nummer (Nach Vorgabe Uni Bielefeld) und Auslegung</li> </ul> <p>Für die Liegenschaft kommt ein Anlagenkennzeichnungsschlüssel (AKS) in Verbindung mit einem Keyname pro Bauteil und Informationspunkt zum Einsatz, welcher in der W+M durch die Lieferanten in allen zu erstellenden Dokumenten fortzuschreiben ist. Die Vorgabe wird durch den AG bereit gestellt.</p> <p>Der AKS sowie Keyname sind wie folgt alpha-nummerisch aufgebaut:</p> <p style="color: red;">R7 – X – X – X</p> <p style="color: green;">Gebäudebezeichnung – Medium – Ebene (UG = -1, 1. OG= 1 etc.) – Anlagen/ Bauteiltyp + Lfd. Nr.</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.04	Dokumentation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Der Keyname ist als Adressierschlüssel auch auf der Automationsstation (AS) und der Management- und Bedieneinrichtung (MBE) anzuwenden. Der Aufbau, die Struktur sowie die Anwendung, u.a. für die Erstellung von Werk- und Montageplanung, Revisionsunterlagen, sowie der Gerätebeschriftung, sind Leistungsbestandteil.</p> <p>Die AKS und die Keynames sind zur Weitergabe an andere Gewerke zusätzlich in Listenform, gefiltert und als bearbeitbare Datei, zu erstellen.</p> <p>Des Weiteren sind die Anforderungen an die spätere Dokumentation gem. gesonderter LV-Pos. zu beachten und, soweit erforderlich, Bestandteil der W+M.</p> <p>Um die spätere Abnahme und Übergabe an den AG reibungslos zu gewährleisten, finden in kürzeren oder längeren Zeitabständen Baubesprechungen und -begehungen statt, zu denen der AG einlädt. Der AN muss an diesen Terminen teilnehmen – bei Bedarf auch durch einen bevollmächtigten Vertreter. Die Teilnahme ist mit den Einheitspreisen abzugelten. Die erste Besprechung erfolgt anhand des Montageplans vor Montagebeginn bzw. bei einer gemeinsamen Baustellenbegehung mit entsprechender Einweisung.</p> <p>Es besteht eine Verpflichtung zur Koordination mit den TGA-Gewerken und dem Gewerk Hochbau im Rahmen der Errichtung sowie der Inbetriebnahme. Die Inbetriebnahme wird gem. gesonderter LV-Pos. durch ein vom Bauherrn beauftragtes Inbetriebnahmemanagement koordiniert und durchgeführt. Diesem ist der AN zur Mitwirkung verpflichtet.</p> <p>Der Auftragnehmer übernimmt im Zuge der Werks- und Montageplanung, die durch den Bauherren gewünschte Vereinheitlichung der Raumcodes (Raumnummerierung). Auf Basis des vom Bauherren vorgegebenen Raumnummerierungs-Schemata, werden alle entsprechenden Raumnummern durch den AN angepasst. Dies trifft auf die gesamten im Zuge der Werk- und Montageplanung zu erstellenden Unterlagen zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundrisse</li> <li>- Listen</li> <li>- Schemata</li> <li>- Berechnungen</li> <li>- Berichte</li> <li>- Details</li> </ul> <p>Bsp. der geänderten Raumnummerierung:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.04	Dokumentation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	- Aus R7 1-147 wird R7-1-144 Der entstehende Mehraufwand ist in der Pauschalposition zu berücksichtigen.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.04.0030</b>	<b>Mitarbeit zur Gefährdungsbeurteilung</b> Mitarbeit zur Gefährdungsbeurteilung und Erstellung der Unterlagen für spätere Arbeiten durch den Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo). Diese Mitarbeit erfolgt in enger Abstimmung mit den fachlich Beteiligten.  Erstellung von Anweisungen an den Betreiber für: - Bedienung - Wartung - Reparatur - Verhalten bei Havarie  Als eigenständiger Text auf Grundlage der Herstellerunterlagen. Es sind nur die für den eingebauten Typ und die Betreiberanweisungen relevanten Texte zu verwenden. Nicht benötigter Text ist zu löschen.  Für jeden Anlagentyp ist ein eigenes Dokument zu erstellen. Diese Texte sind als bearbeitbare Dateien und in ausgedruckter Form zur Verfügung zu stellen.  Die Texte sind mit dem Betreiber der Anlagen abzustimmen und sind bei der Einweisung zusammen mit dem Betreiber, und bei Bedarf mit dem Nutzer, durchzugehen.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.04.0040</b>	<b>Dokumentation (Revisionsunterlagen / Wartung und Bestand)</b> Erstellung einer vollständigen Dokumentation (Revisionsunterlagen bzw. Wartungs- und Bestandsunterlagen) als ingenieurmäßige Bearbeitung für die erbrachten Leistungen. Die Revisionsunterlagen sind in 1-facher Ausfertigung in Papierform und elektronischer Form zu erstellen.  Die Erstellung der Dokumentation erfolgt auf Basis der als Anlage beigefügten Struktur mit den dort spezifizierten Inhalten.  Die Dokumentation ist mit der Werk- und Montageplanung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.04	Dokumentation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>zu beginnen und bis zur vollständigen Leistungserbringung fortzuschreiben. Eine diesbezügliche Papieraufbereitung ist vor Ort (Baucontainer) anzulegen und baubegleitend zu pflegen. Hierzu gehören auch vor Ort erstellte Unterlagen, Vorabzüge, Handeintragungen o.ä. Die Vorbemerkungen zur förmlichen Abnahme sind dabei zu beachten.</p> <p>Soweit nicht anders beschrieben, müssen alle Dokumente in elektronischer, bearbeitbarer Form vorliegen. Die Unterlagen sind in Standarddateiformate, z.B. MS Office, DWG, IFC etc., zu überführen. Die Dateien dürfen nicht schreibgeschützt sein. Die verwendeten Programme und Bibliotheken sind in eine Liste mit dem Zweck dieser Anwendung und einer Bezugsquelle aufzuführen. Dies gilt auch für Programme, oder Programmteile, die eigenständig entwickelt wurden.</p>			Übertrag: .....
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.04.0050</b>	<b>Bemusterung</b>			
	<p>Eine Abstimmung über die sichtbaren Komponenten erfolgt anhand des mit dem Nutzer abgestimmten Bemusterungskatalogs. Falls notwendig, erfolgt diese Bemusterung in mehreren Terminen.</p> <p>Die Vorlage des Bemusterungskatalogs kann von dem AN bei dem AG angefragt werden.</p> <p>Die folgenden Angaben sind im Bemusterungskatalog zu machen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kopfzeile mit             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewerksbenennung</li> <li>- Zuweisung der Kostengruppe</li> </ul> </li> <li>- Fußzeile mit Seitenzahl</li> <li>- Deckblatt mit             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschrift</li> <li>- Projektzuweisung</li> <li>- Datum</li> <li>- Ersteller</li> </ul> </li> <li>- Bemusterung mit             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angaben zur Komponente durch                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- erkennbares Bild</li> <li>- Komponentename (eigen)</li> <li>- Positionsnummer</li> <li>- Hersteller und Typ</li> <li>- Material</li> <li>- Abmessungen</li> <li>- elektr. Anschluss</li> <li>- Einbauort/-raum</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.04	Dokumentation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datum des Einbaus</li> <li>- weitere Anmerkungen</li> <li>- Leerzeilen für             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anmerkungen, Freigabe und Ablehnung durch den Bauherr</li> <li>- Anmerkungen, Freigabe und Ablehnung durch den Architekten</li> <li>- Datum durch den prüfenden Bauherrn/Architekten</li> <li>- Unterschrift durch den prüfenden Bauherrn/Architekten</li> </ul> </li> </ul> <p>Grundsätzlich dürfen nur vom AG freigegebene Komponenten bestellt und montiert werden. Die Bemusterung und Freigabe ist durch den AN eigenverantwortlich zu dokumentieren.</p>			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.04.0060</b>	<b>Dokumentation Brandschutz</b>			
	<p>Erstellen einer Dokumentation für sämtliche brandschutztechnische Maßnahmen im Projekt. Die Brandschutz-Zulassungsnummern sind mit anzugeben.</p> <p>Die Dokumentation ist vor der Abnahme der Gesamtleistung in digitaler Ausfertigung auf der Projektplattform einzustellen und in einem Ordner als Farbausdruck der Bauleitung zu übergeben.</p> <p>Die Unterlagen sind wie folgt zusammenzustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterteilung in Etagen und Raumnummern</li> <li>- Mind. 1 erkennbares Farbfoto mit Ortsangabe pro qualifizierter, brandschutztechnischer Maßnahme, mit Zuordnung in genannter Unterteilung, mit Übereinstimmungserklärungen sowie Prüfzeugnissen für die verwendeten brandschutztechnischen Materialien bzw. Einbauten.</li> <li>- Eintragung aller Brandschutzdurchführungen in geschossweisen Übersichtsgrundrissen, welche in genannter Unterteilung den jeweiligen Etagen zugewiesen werden.</li> </ul>			
		<b>1 psch</b>		GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.04	Dokumentation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>03.04.0070</b>	<b>Fotodokumentation Brandschutz</b> Fotodokumentation der Arbeitsschritte zum Herstellen der einzelnen Brandschutzdurchführung nach Vorgabe der Planung sowie des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses des eingesetzten Fabrikates.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>Summe Bereich 03.04</b>			<b>Dokumentation, Netto:</b>	.....

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**03.05**

**Inbetriebnahme und Einweisung**

<p>VE 474 03 03.05</p>	<p><b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b> Sonstiges Inbetriebnahme und Einweisung</p>			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p><b>Vorbemerkung und ZTV: Abahme der Leistungen</b></p> <p><b>Allgemein</b></p> <p>Die Leistungen werden förmlich abgenommen. Die nachfolgenden Punkte sind Voraussetzung und über die Einheitspreise zu bepreisen.</p> <p>Die Abnahme erfolgt gemeinsam mit den TGA-Gewerken. Es besteht demnach die Verpflichtung zur Teilnahme an den Abnahmen aller TGA-Gewerke.</p> <p><b>Inbetriebnahme / Probetrieb / Funktionsprüfung</b></p> <p>Der nachfolgend beschriebene Probetrieb setzt die Betriebsfähigkeit der Leistung voraus. Hierzu gehören auch alle notwendigen Betriebsstoffe.</p> <p>Ein mangelfreier Probetrieb, die mangelfreie Funktionsprüfung als auch das Prüfergebnis sowie die Freigabe zum Betrieb der Anlage sind Voraussetzungen für die förmliche Abnahme.</p> <p><b>Einweisung Betriebspersonal</b></p> <p>Es erfolgt eine Einweisung des Betriebspersonals des Nutzers im Rahmen des Probetriebs und der Funktionsprüfung durch den AN. Das entsprechende Einweisungsprotokoll ist Voraussetzung für die förmliche Abnahme und Bestandteil der Revisionunterlagen.</p> <p>Als zusätzliche technische Vertragsbedingungen gelten, dass eine fehlende Einweisung einen wesentlichen Mangel darstellt, welche die Verweigerung der Abnahme rechtfertigt; zusätzlich erforderliche Abnahmetermine aufgrund des vorgenannten Sachverhaltes gehen zu Lasten des AN.</p>				
<p><b>03.05.0010</b></p>	<p><b>Inbetriebnahme und Zwischenbetrieb Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b></p> <p>Für die im LV beschriebenen Leistungen sind vollumfängliche Inbetriebnahmen durchzuführen.</p> <p>Die Inbetriebnahmen umfassen zusätzlich zu den Vorbemerkungen sowie den VOB Teil C Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) DIN 18381 - "Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden" sämtliche erforderliche Funktionstests, die Ein- und Nachregulierung aller Komponenten (Zulauf, Ablauf, Volumenstrom etc.), die Messung relevanter Kennwerte, die Dokumentation der</p>			
<p>- Fortsetzung auf nächster Seite - <span style="float: right;">Übertrag: .....</span></p>				

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlös- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.05	Inbetriebnahme und Einweisung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Inbetriebnahmen und die Ausfertigung von Protokollen.			Übertrag: .....
	<p>Der gesamte Inbetriebnahmeprozess wird von einem Inbetriebnahmemanager IBM koordiniert und gesteuert. Die Inbetriebnahmen sind im Regelfall im Beisein der Fachbauüberwachung durchzuführen. Weitere für die Inbetriebnahme erforderliche Gewerke (z.B. Elektro, MSR) werden vom IBM hinzugezogen. Eine Teilnahme des Betreibers muss bei der Inbetriebnahme ermöglicht werden, um einen reibungslosen Ablauf der späteren Inbetriebnahme durch den Betreiber zu gewährleisten.</p> <p>Der Zeitraum für den Betrieb zwischen der Inbetriebnahme der Gewerke und der Übergabe an den Nutzer beträgt voraussichtlich 6 Wochen. Ggf. erforderliche Nacharbeiten und Änderungen von Einstellungen sind schriftlich zu dokumentieren und der Bauüberwachung zu übergeben.</p> <p>Die Durchführung der Inbetriebnahmen sowie die Dokumentation sind wesentliche Abnahmevoraussetzungen.</p>			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.05.0020</b>	<b>Einweisung Bedienpersonal</b>			
	<p>Das Bedienpersonal (Betreiber und Nutzer) ist nach durchgeführter Inbetriebnahme und vor der Abnahme in Aufbau, Funktion, Handlungs- und Bedienmöglichkeiten der vollständig funktionierenden Anlagen einzuweisen.</p> <p>Grundlage für die Einweisungen sind vorhandene Revisionsunterlagen mit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plänen und Schemas</li> <li>- Anlagen und Funktionsbeschreibungen</li> <li>- Bauteildokumenten</li> <li>- Wartungsanweisungen</li> <li>- Wartungstabellen, chronologisch mit Verweis auf sicherheitsrelevante Wartungen</li> </ul> <p>Die Einweisungen sollten mindestens folgende Informationen weitergegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionsbeschreibung der Anlagen mit Benennung der relevanten Anlagenteile</li> <li>- Bedienungs-, Wartungs- und Handlungsmöglichkeiten</li> <li>- Darstellung der Grenzen und Benennung von Grenzwerten</li> <li>- Einweisung in die Programmbedienung und Datensicherungsfunktion</li> <li>- Darstellung der Schnittstellen zur Gebäudeleittechnik</li> <li>- Pflege und Reinigung inkl. Benennung geeigneter Reinigungsmittel</li> </ul>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.05	Inbetriebnahme und Einweisung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benennung der Wartungsintervalle</li> <li>- Handlungshinweise im Havariefall und zur Fehlerbehebung</li> </ul> <p>Die Einweisung des Betriebspersonals erfolgt in zwei Gruppen an verschiedenen Tagen. Es ist jeweils von bis zu 2 Stunden auszugehen.</p> <p>Die Einweisungen sind zu protokollieren. Die Namen der eingewiesenen Personen sind zu dokumentieren.</p>			Übertrag: .....
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 03.05</b>			<b>Inbetriebnahme und Einweisung, Netto: .....</b>	

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**03.06**

**Wartung**

# Leistungsverzeichnis

R7 Bielefeld (25043)

<b>VE 474</b>	<b>Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
03	Sonstiges			
03.06	Wartung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>03.06.0010</b>	<b>Wartungskosten im 1. Gewährleistungsjahr</b> Wartung der Anlagen im 1. Gewährleistungsjahr gemäß Wartungsvertrag s. Anlage.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.06.0020</b>	<b>Wartungskosten im 2. Gewährleistungsjahr</b> Wartung der Anlagen im 2. Gewährleistungsjahr gemäß Wartungsvertrag s. Anlage.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.06.0030</b>	<b>Wartungskosten im 3. Gewährleistungsjahr</b> Wartung der Anlagen im 3. Gewährleistungsjahr gemäß Wartungsvertrag s. Anlage.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>03.06.0040</b>	<b>Wartungskosten im 4. Gewährleistungsjahr</b> Wartung der Anlagen im 4. Gewährleistungsjahr gemäß Wartungsvertrag s. Anlage.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>Summe Bereich 03.06</b>			<b>Wartung, Netto:</b>	.....
<b>Summe Titel 03</b>			<b>Sonstiges, Netto:</b>	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....

# LV-Zusammenfassung

R7 Bielefeld (25043)

VE 474		Feuerlösch- und Druckluftanlagen	
Nr.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
<b>01</b>	<b>Feuerlöschanlagen</b>	40	.....
01.01	Leitungssystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m	41	.....
01.02	Leitungssystem - Arbeitshöhe über 3,5 m	46	.....
01.03	Armaturen	50	.....
01.04	Brandschutz	53	.....
<b>02</b>	<b>Druckluftanlagen</b>	56	.....
02.01	Druckluftherzeugung	57	.....
02.02	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe bis 3,5 m	63	.....
02.03	Druckluftverteilsystem - Arbeitshöhe über 3,5 m	72	.....
02.04	Brandschutz	79	.....
<b>03</b>	<b>Sonstiges</b>	81	.....
03.01	Baustelleneinrichtung	82	.....
03.02	Montagearbeiten	85	.....
03.03	Prüfarbeiten und Reinigung	92	.....
03.04	Dokumentation	94	.....
03.05	Inbetriebnahme und Einweisung	103	.....
03.06	Wartung	107	.....
<b>Gesamtsumme: LV VE 474 Feuerlösch- und Druckluftanlagen</b>			
		<b>Angebotssumme, Netto:</b>	EUR .....
Stempel		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR .....
.....		<b>Angebotssumme, Brutto:</b>	EUR <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift			