

**Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Campus Süd**

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

BANR. 35533507

Baumaßnahme: BP.UA23-2001
Gebäude 10.40
Sanierung "Alte Botanik"
Heizanlagen und zentrale Wärmeversorgungsanlagen nach DIN 18380

Auftraggeber: KIT Karlsruher Institut für Technologie
Campus Süd
Kaiserstr. 12
76131 Karlsruhe

Projektleitung: Planen und Bauen (PB)
Bauprojekte (BP)
Bauprojektmanagement Universitätsaufgabe (BU)

PM KG420: Planen und Bauen (PB)
Bauprojekte (BP)
Technik Großforschungsaufgabe (TG)

LV-Daten:

LV-Bezeichnung: Wärmeversorgungsanlagen
LV-Name: 24810002

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Wärmeversorgungsanlagen.....	9
1.1.	Wärmeerzeugung mit Zubehör.....	9
1.2.	Raumheizflächen mit Zubehör.....	12
1.3.	Rohrleitungen mit Zubehör.....	19
1.4.	Armaturen mit Zubehör.....	33
1.5.	Dämmarbeiten mit Zubehör.....	39
1.6.	Brandschutzarbeiten mit Zubehör.....	52
1.7.	Stundenlohnarbeiten mit Zubehör.....	55
1.8.	Besondere Leistungen mit Zubehör.....	58
1.9.	Wartungs- und Revisionsunterlagen mit Zubehör.....	60
1.10.	Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Störungsbeseitigung.....	67
	Zusammenstellung.....	68

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

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

Technische Vorbemerkungen ATV/DIN 18299

1. Angaben zur Baustelle

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

Die Baustelle liegt innerstädtisch inmitten des Campus Süd des KIT (Karlsruher Institut für Technologie), welcher durch den motorisierten Individualverkehr nur zugangskontrolliert durch Schrankenanlagen befahrbar ist.

Die Adresse lautet:
Gebäude 10.40
"Alte Botanik"
Kaiserstraße 2a /2b
76131 Karlsruhe

Die Lage bzw. Ausrichtung der Gebäude kann über den "Lageplan Campus Süd" unter <https://www.kit.edu/downloads/campus-sued.pdf> entnehmen werden. Die Zufahrt erfolgt, vom Adenauer-Ring kommend, über die Schranke an Am Fasanengartenstraße zur Baustelle. Die Straße wird tagsüber stark frequentiert es kommt hauptsächlich zu einem hohen querenden Rad- und Fußgängerverkehr auf dieser Straße. Die Andienung der Baustelle einschließlich Sauberhaltung der Zu- und Abfahrten hat diesem Umstand Rechnung zu tragen.

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

Das denkmalgeschützte Gebäude 10.40, zukünftig Bürogebäude der KIT Dienstleistungseinheit Internationales des KIT Campus Süd wurden 1899 errichtet.

Das Gebäude besteht aus vier Geschossen:
- ein Untergeschoss (1. UG)
- EG, ein Ober- und ein Dachgeschoss (2. OG).

1.3. Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen.

Auf dem Campus gilt die StVO, die Nutzung von Parkflächen ist gemäß der StVO geregelt. Auf dem Campus und im beengten Bereich der Baustelle bestehen keinerlei Parkierungsmöglichkeiten für

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Privat-PKW. Zur Verfügung stehende öffentliche Parkplätze befinden sich auf einem Waldparkplatz am Adenauerring, in ca. 90 m Entfernung zur Baustelle. Die hier vorhandenen Parkflächen sind sehr gering bemessen. Der AN muss die sonstigen auf dem Campus vorhandenen Parkflächen verwenden.			
1.4.	Für den Verkehr freizuhaltende Flächen. Vor dem Gebäude sind keine Parkmöglichkeiten vorhanden.			
1.5.	Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z.B. Montageöffnungen. Im Gebäude ist kein Aufzug vorhanden, alle Etagen sind über je ein Treppenhaus erreichbar. Sperrige Gegenstände nur über einen Kran eingebracht werden. Falls eine Beschädigung dadurch hervorgerufen wird hat der AN die Reparaturkosten zu tragen.			
1.6.	Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser. Wasseranschlüsse, Abwasseranschlüsse und Energieanschlüsse sind vorhanden. Ein Baustromanschluss ist bauseits vorhanden.			
1.7.	Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen, Räume. Es können nur die Räume und ausgewiesenen Pausenflächen im Baustellenbereich genutzt werden. Materiallagerfläche im Baustellenbereich ist mit der Objektüberwachung abzustimmen. Sanitärräume stehen als Sanitärcontainer der Baustelleneinrichtung zur Verfügung, diese sind sauber zu halten.			
1.8.	Besondere umweltrechtliche Vorschriften. Kontaminierte Abwässer dürfen nicht in die Kanalisation gelangen			
1.9.	Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z. B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall. Für die Entsorgung von Verpackungen und im Rahmen der Erstellung anfallenden Bauschutt hat der			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	AN im Rahmen der Reinigung der Baustelle selbst zu sorgen.				
	Die Entsorgung von Abbruch- und Demontagematerial aus dem Bestand des AG ist über die Abfallwirtschaftszentrale des AG anzumelden und zu entsorgen.				
1.10.	Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen.				
	Die Baustellenordnung Campus Süd ist zu beachten!				
1.11.	Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten.				
	Falls notwendig werden bauseitige Leistungen und Vorleistungen erbracht: MSR- und Elektro-Verkabelung durch AN Elektrotechnik.				
1.12.	Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle.				
	Der AN Elektrotechnik montiert die Kabel, Leitungen und Verlegesysteme gemäß der Kabelzugliste Gebäudeautomation. Der AN Heizung baut, nach Abstimmung mit dem AN Gebäudeautomation, die Tauchhülsen bzw. Schweißmuffen in die Rohrleitungen ein. Zeitgleiches Arbeiten der AN kann nicht ausgeschlossen werden.				
2.	Angaben zur Ausführung				
2.1.	Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer.				
	Keine Angaben.				
2.2.	Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z.B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen.				
	Keine Angaben.				
2.3.	Vorgaben, die sich aus dem SiGe- Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben.				
	Gem. vorhandenen SiGe-Plan				
2.4.	Art und Umfang von Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Unternehmen, z.B. trittsichere Abdeckungen.			
	Gem. vorhandenen SiGe-Plan			
2.5.	Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen.			
	Keine Angaben.			
2.6.	Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgung Einrichtungen, z. B. Behälter für die getrennte Erfassung.			
	Keine Angaben.			
2.7.	Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten.			
	Der Auftragnehmer trägt die Verantwortung für Diebstahl von montierten und nicht abgenommenen Bauteilen selbst. Er hat seine Bauteile selbstständig diebstahlsicher zu montieren und zu schützen. Der Auftragnehmer hat vor Ausführungsbeginn die Zugänglichkeit des Gebäudes mit der Fachbauleitung abzustimmen. Grundsätzlich ist das Gebäude während der normalen Arbeitszeit und mit Besucherausweis für den Auftragnehmer zugänglich.			
2.8.	Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise.			
	Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise gem. Vorgaben der Richtlinie für Technische Anlagen Fördertechnik.			
2.9.	Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwertung zuzuführen sind.			
	Für die Entsorgung von zu demontierenden Baustoffen und Bauteilen ist der AN selbst verantwortlich. Bei der Entsorgung von Schadstoffen sind die Entsorgungsnachweise der Bauleitung unaufgefordert vorzulegen			
2.10.	Art, Anzahl, Menge oder Masse der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe.			
	Der AG übernimmt keinerlei Kosten für das Abladen,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lagern oder transportieren von Stoffen und Bauteilen. Es werden auch keine Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung gestellt.				
2.11.	Leistungen für andere Unternehmer. Vom Auftragnehmer eingesetzte Nachunternehmer sind durch den Auftragnehmer selbstständig zu koordinieren. Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass dessen Nachunternehmer die geforderten Termine einhalten. Die Projektierung der Förderanlagen hat der AN Förderanlagen federführend zu projektieren. Er hat die Kabelangaben mit Start und Ziel als Kabelzugliste dem AN ELT vorzugeben. Die Ausarbeitung der Kabelzugliste hat der AN Förderanlagen für alle benötigten Komponenten des Aufzugs und des Hubtisches zu erstellen.				
2.12.	Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme. Die Abnahme erfolgt erst nach kompletter Fertigstellung der Leistung und nach erfolgtem Probetrieb. Die komplette Fertigstellung beinhaltet eine voll funktionstüchtige Anlage, alle geforderten Funktionen müssen gegeben sein. Wird die ganz oder teilweise ausgeführte Leistung vor der Abnahme durch höhere Gewalt, Krieg, Aufruhr oder andere objektiv unabwendbare vom Auftragnehmer nicht zu vertretende Umstände beschädigt oder zerstört, so hat dieser für die ausgeführten Teile der Leistung die Ansprüche nach § 6 Absatz 5; für andere Schäden besteht keine gegenseitige Ersatzpflicht. Der Auftragnehmer hat selbstständig dafür zu sorgen, dass erstellte Anlagenteile und Bauteile vor der Abnahme nicht durch Unbefugte beschädigt, oder verwendet werden.				
2.13.	Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen. Der Auftragnehmer darf Rechnungen erst nach geprüftem Aufmaß stellen. Das Aufmaß wird durch die Fachbauleitung geprüft. Aufmaße müssen im GAEB-Format zur Verfügung gestellt werden. Rechnungen müssen ebenfalls im GAEB-Format zur Verfügung gestellt werden. Es dürfen Abschlagszahlungen und eine Schlussrechnung gestellt werden, es dürfen keine Teilschlussrechnungen oder ähnliches gestellt werden. Aufmaße müssen zusammen mit Schaltplänen, Stücklisten (zum Schaltplan gehörig), Grundrissen oder ähnlichen verbindlichen Zeichnungen eingereicht werden.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	Montagehinweise:			
3.1.	Der Beginn der Arbeiten an bestehenden Anlagen ist mit der Bauleitung abzusprechen.			
3.2.	Vor Arbeitsbeginn erfolgt eine Sicherheitseinweisung durch den Bauherrn.			
4.	Planunterlagen:			
4.1.	Die Pläne sind ausschließlich als CAD-bearbeitete Zeichnungen im DGN-Dateiformat zu liefern.			
4.2.	Die CAD-Organisationsrichtlinien des Karlsruher Instituts für Technologie sind einzuhalten.			
4.3.	Bei allen anfallenden baulichen Maßnahmen an bestehenden Gebäuden sind unbedingt vorhandene Bestandspläne für die weitere Bearbeitung zu verwenden.			
4.4.	Sie liegen im DGN- oder TIFF-Raster-Dateiformat vor.			
4.5.	Der Datenaustausch für das Sichten/ Drucken erfolgt im PDF-Format.			
5.	Abnahme der Leistungen			
5.1.	Überprüfung der erbrachten Leistungen Die Überprüfung umfasst die technische Prüfung und die probeweise Inbetriebnahme der erstellten Anlage oder Anlagenteile. Die geforderten Typenprüfungen und CE-Konformitäten der einzubauenden Komponenten müssen vor dem Einbau vorliegen. Die Voraussetzungen für die Durchführung sind: - Die Funktions- und Betriebsfähigkeit der abzunehmenden Leistungen - Vorlage der Zulassungen und Typenstatik - Die Vorlage von 1 Satz Papierpausen einer kompletten Dokumentation. Diese sind der Bauleitung mindestens 7 Tage vor dem vereinbarten Prüfungstermin zur Verfügung zu stellen. - Die Überprüfung findet statt unter Beteiligung: - o des Auftragnehmers, - o der Bauleitung, - o einem Beauftragten des Nutznießers (Betreiber), - o einem Beauftragten der zuständigen Wartungsabteilung (nach Bedarf).			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

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

6. Ausführungsrichtlinien

6.1. Schalthandlungen
Das "außer Betrieb und wieder in Betrieb nehmen" von Anlagen darf nur in Abstimmung und mit Einverständnis des Nutzers, der Bauleitung und den von der Bauleitung genannten Stellen erfolgen.

1. Wärmeversorgungsanlagen

1.1. Wärmeerzeugung mit Zubehör

Ausführungshinweis für nachfolgende Position:

In den Einheitspreis sind folgende Zubehörbauteile, die für einen bestimmungsgemäßen Betrieb der 3 Wärmepumpen als Kaskadenschaltung notwendig sind, mit einzukalkulieren:

- Elektrische Begleitheizung zum Frostschutz der Kondensatwanne für die Außeneinheit
- Kommunikationsmodul BACnet IP als Elektronikleiterplatte zum Datenaustausch mit der übergeordneten Gebäudeautomation weiteren
- Die Geräuschemission der Außeneinheit müssen mindestens 5 dB niedriger liegen als die Geräuschemissionsgrenzwerte für Wärmepumpen in der Europäischen Durchführungsverordnung Nr. 813/2013 (Ökodesign-Verordnung) in der Fassung vom 02.08.2013.
- Die Anforderungen der TA-Lärm sind wie in LAI-Leitfaden ausgearbeitet, für die Luft-Wärmepumpe einzuhalten (max. zulässige Geräuschemissionen des Außengerätes und die Aufstellbedingungen).
- Wärmepumpen müssen mit offenen (nicht-proprietären), als anerkannter Stand der Technik veröffentlichten, und geeigneten Kommunikationsschnittstellen ausgestattet sein, die Signale aus den Stromsystem empfangen und verarbeiten können, um netzdienlich gesteuert und betrieben werden zu können (s. Eckpunkt Papier der BNetzA zur Festlegung nach §14a EnWG zu stufenlosen Leistungsgrenzwerten in Überlastsituationen).
Netzdienliche Steuerbarkeit gilt ohne weiteren Nachweis als erfüllt, sofern förderfähige Wärmepumpen mindestens:
 - a) die unter Punkt 2.1 des aktuellen SG Ready Regulariums (V2.0) festgelegten Anforderungen umsetzen können oder
 - b) die in der VHP Ready 4.0 Spezifikation festgelegten Anforderungen umsetzen können oder
 - c) über eine digitale Kommunikationsschnittstelle, bspw. gemäß VDE AR E2829 6 / EN 50631, an ein zertifiziertes Smart-Meter-Gateway (SMGW) angeschlossen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

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

werden können oder
d) die im FGK-Status-Report 60 Version 2 festgelegten
Anforderungen erfüllen.

1.1.10. Fernwärme-Übergabestation, indirekt, Kompaktanlage, 150 kW

Fernwärme-Übergabestation, indirekt, Kompaktanlage, 150 kW.

Technische Daten:

Übergabestation: Fernwärme
Ausführung: indirekt (mit Wärmeübertrager)
Bauform: Kompaktstation, vormontiert auf Grundrahmen
Nennwärmeleistung: 150 kW (Wert eintragen)
Auslegung: nach TAB des Versorgers (Stadtwerke Karlsruhe)
Auslegungstemperatur (Primär): 120/70°C
Nenndruck: PN 16
Absperrarmaturen: enthalten
Schmutzfänger: enthalten
Differenzdruckregler: enthalten
Motorisches Regelventil: enthalten
Messstellen für Wärmemengenzähler: enthalten
Wärmeübertrager: Plattenwärmeübertrager, geschraubt
Auslegung nach Leistungsdaten
Druckstufe passend zur Primärseite
Auslegungstemperatur (Sekundär): 70/40 °C
Hocheffizienz-Umwälzpumpe, elektronisch geregelt: enthalten
Sicherheitsventil: enthalten
Thermometer und Manometer: enthalten
Entlüftung und Entleerung: enthalten
Anschlussmöglichkeit MAG: enthalten

Regelung:

Digitale, witterungsgeführte Regelung über Gebäudeautomation.
Ansteuerung Regelventil, Pumpensteuerung, Störmeldekontakt potentialfrei, Schaltschrank vormontiert.

Konstruktion:

Rohrleitungen Stahl, montagefertig verrohrt, Wärmedämmung gemäß GEG, Kennzeichnung der Komponenten, schallentkoppelte Montage.

1,000 St

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.20.	DIN276_06 422 Wärmeverteilstetze Leistungsbereich: 040 Wärmeerzeuger und zentrale Einrichtungen Membran-Druckausdehnungsgefäß 200l 6bar Stahl außen fertiglackiert R1 Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser, Nennvolumen 200 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar, Vordruck 1,5 bar, aus Stahl, außen fertiglackiert, mit Gewindeanschlüssen und Anschlussverschraubungen, Anschlussgewinde R 1, mit Membrane, auswechselbar, als Vollmembran, Anordnung stehend, einschl. Standkonsolen aus Stahl.	1,000 St	.....	.....
1.1.30.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Füllarmatur Messing Kartusche Entsalzung Dämmschalen DN15 Füllarmatur, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828, Vordruck bis 10 bar, Hinterdruck einstellbar von 0,5 bis 3 bar, für Wasser bis 120 Grad C, Gehäuse aus Messing, mit Anschluss für Kartusche, Absperrung, Siebeinsatz, Druckminderer, einschl. Kartusche zur Entsalzung, Kapazität in l 2500 mit Absperrung, Druckminderer, Druckmessgerät, Wasserzähler, Schmutzfänger, Eingang Innengewinde, Ausgang Innengewinde, mit Dämmschalen, DN 15.	1,000 St	.....	.....
1.1.40.	Leistungsbereich: 040 Wärmeerzeuger und zentrale Einrichtungen Heizanlage befüllen Wasser entsalzt Befüllung der Heizanlage mit entsalztem Wasser, Leitfähigkeit nach VDI 2035 Blatt 2 bis 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$, Fließdruck 2 bar, Nachweis des zulässigen pH-Wertes im Anlagenwasser im Bereich von 8,2 bis 9,5 8 bis 12 Wochen nach Inbetriebnahme VDI 2035 Blatt 1, einschl. Messprotokoll/Betriebsbuch VDI 2035 Blatt 1.	4,000 m^3	.....	.....
Summe 1.1.	Wärmeerzeugung mit Zubehör			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	Raumheizflächen mit Zubehör			
	statische Heizflächen mit Zubehör:			
1.2.10.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T bis 75mm Gliederheizkörper, nur liefern, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Betriebsmedium Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton weiß, Bauhöhe über 1900 bis 2000 mm, Bautiefe bis 75 mm, mit 10 Heizkörpergliedern je Heizkörper, Gliedlänge über 45 bis 50 mm, Zweirohranschluss, vertikal wechselseitig, von unten nach unten, einschl. Befestigungszubehör, Befestigung nach Anforderungsklasse 3, VDI 6036.	1,000 St	.....	.....
1.2.20.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T bis 75mm mit 11 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	2,000 St	.....	.....
1.2.30.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T bis 75mm mit 12 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.40.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T bis 75mm mit 13 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	4,000 St	.....	.....
1.2.50.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T 90-105mm Bautiefe über 90 bis 105 mm, mit 7 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.60.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T 90-105mm Bautiefe über 90 bis 105 mm, mit 11 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000	St	.....	.....
1.2.70.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T 90-105mm Bautiefe über 90 bis 105 mm, mit 16 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000	St	.....	.....
1.2.80.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T 90-105mm Bautiefe über 90 bis 105 mm, mit 20 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000	St	.....	.....
1.2.90.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T 90-105mm Bautiefe über 90 bis 105 mm, mit 24 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000	St	.....	.....
1.2.100.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 130-145mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 130 bis 145 mm, mit 19 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	17,000	St	.....	.....
1.2.110.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 130-145mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 130 bis 145 mm, mit 24 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.120.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 130-145mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 130 bis 145 mm, mit 40 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.130.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 550-600mm T 130-145mm Bauhöhe über 550 bis 600 mm, Bautiefe über 130 bis 145 mm, mit 20 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	14,000 St	.....	.....
1.2.140.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T 130-145mm Bautiefe über 130 bis 145 mm, mit 22 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.150.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 550-600mm T 170-185mm Bauhöhe über 550 bis 600 mm, Bautiefe über 170 bis 185 mm, mit 22 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.160.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 550-600mm T 170-185mm Bauhöhe über 550 bis 600 mm, Bautiefe über 170 bis 185 mm, mit 40 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.170.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T 170-185mm Bautiefe über 170 bis 185 mm, mit 13 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.180.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T 170-185mm Bautiefe über 170 bis 185 mm, mit 14 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.190.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 1900-2000mm T 170-185mm Bautiefe über 170 bis 185 mm, mit 21 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.200.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 200-225mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 19 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	3,000 St	.....	.....
1.2.210.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 200-225mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 25 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.220.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 200-225mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 27 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	4,000 St	.....	.....
1.2.230.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 200-225mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 28 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.240.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 200-225mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 30 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	8,000 St	.....	.....
1.2.250.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 200-225mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 31 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	2,000 St	.....	.....
1.2.260.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 200-225mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 40 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.270.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 450-500mm T 200-225mm Bauhöhe über 450 bis 500 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 55 Heizkörperglieder je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.280.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 550-600mm T 200-225mm Bauhöhe über 550 bis 600 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 20 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	5,000 St	.....	.....
1.2.290.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 550-600mm T 200-225mm Bauhöhe über 550 bis 600 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 22 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.300.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 550-600mm T 200-225mm Bauhöhe über 550 bis 600 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 40 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	1,000 St	.....	.....
1.2.310.	Gemäß Position 1.2.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper liefern 10bar H 700-750mm T 200-225mm Bauhöhe über 700 bis 750 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 21 Heizkörpergliedern je Heizkörper.	2,000 St	.....	.....
1.2.320.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper mont. anschließen H 1900-2000mm T 200-225mm Gliederheizkörper, montieren und anschließen, Betriebsmedium Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Bauhöhe über 1900 bis 2000 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 55 Heizkörperglieder je Heizkörper, Gliedlänge über 45 bis 50 mm, Befestigung nach Anforderungsklasse 3, VDI 6036.	84,000 St	.....	.....
1.2.330.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gliederheizkörper ausbauen einbauen H 1900-2000mm T 200-225mm Gliederheizkörper, ausbauen und wieder einbauen, Betriebsmedium Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Bauhöhe über 1900 bis 2000 mm, Bautiefe über 200 bis 225 mm, mit 55 Heizkörperglieder je Heizkörper, Gliedlänge über 45 bis 50 mm, Befestigung nach Anforderungsklasse 3, VDI 6036, innerhalb der Ausführungszeit, einschl. Schützen der Anschlüsse von Heizkörpern und Rohren gegen Verschmutzung sowie Erneuerung der Anschlussdichtungen, in Gruppen bis 10 St, einschl. Entleeren und Füllen der Anlage.	84,000 St	.....	.....
1.2.340.	DIN276_06 423 Raumheizflächen Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Thermostatisches Heizkörperventil 2-Rohr-Installation Rotguss vernickelt Durchgangsausführung Voreinstellung autom. Durchfl.regelung DN15 Thermostatisches Heizkörperventil, DIN EN 215, für 2-Rohr- Installation, Gehäuse aus Rotguss, vernickelt, Durchgangsausführung, für Wasser bis 120 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Spindelabdichtung wechselbar ohne			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Systementleerung, mit Voreinstellung, automatische Durchflussregelung, Durchflusseinstellung direkt prüfbar, DN 15.	84,000	St	.....	.....
1.2.350.	DIN276_06 423 Raumheizflächen Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Heizkörperverschraubung Rotguss vernickelt Durchgangsausführung Absperr. Entleerung DN15 Heizkörperverschraubung, Gehäuse aus Rotguss, vernickelt, für Durchgangsausführung, Gehäuseanschluss Heizkörperseite mit Außengewinde, Strangseite mit Außengewinde, für Wasser bis 120 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), mit Absperrung und Entleerung, DN 15.	84,000	St	.....	.....
1.2.360.	DIN276_06 423 Raumheizflächen Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Thermostatkopf eingebautes Messelement Frostschutzstell. begrenzt- blockierbar diebstahlgesichert Thermostatkopf, DIN EN 215, mit eingebautem Messelement, mit Markierung für Sehbehinderte, Medium Dehnstoff, mit Gewindeanschluss, bis 120 Grad C, mit Frostschutzstellung, begrenztbar und blockierbar, Temperaturbereich 6 bis 28 Grad, diebstahlgesichert.	84,000	St	.....	.....
1.2.370.	DIN276_06 423 Raumheizflächen Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Heizkörperentlüftung Messing verchromt autom.Ventil Auslaufkopf drehbar R1/2 Heizkörperentlüftung, aus Messing, verchromt, als automatisches Ventil, bis 120 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), mit Auslaufkopf, drehbar, R 1/2.	84,000	St	.....	.....
Summe 1.2.	Raumheizflächen mit Zubehör				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	Rohrleitungen mit Zubehör			
1.3.10.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohr Kupferrohr Heizungswasser AD 18mm WD 1mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1 mm, in Stangen, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	546,000 m	.....	.....
1.3.20.	Gemäß Position 1.3.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohr Kupferrohr Heizungswasser AD 22mm WD 1mm Pressen Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1 mm.	189,000 m	.....	.....
1.3.30.	Gemäß Position 1.3.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohr Kupferrohr Heizungswasser AD 28mm WD 1mm Pressen Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1 mm.	81,000 m	.....	.....
1.3.40.	Gemäß Position 1.3.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohr Kupferrohr Heizungswasser AD 35mm WD 1,2mm Pressen Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,2 mm.	130,000 m	.....	.....
1.3.50.	Gemäß Position 1.3.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohr Kupferrohr Heizungswasser AD 42mm WD 1,2mm Pressen Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,2 mm.	18,000 m	.....	.....
1.3.60.	Gemäß Position 1.3.10. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohr Kupferrohr Heizungswasser AD 54mm WD 1,5mm Pressen Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm.	80,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.70.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Muffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 18mm Muffe als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm.	109,000 St	.....	.....
1.3.80.	Gemäß Position 1.3.70. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Muffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm Außendurchmesser 22 mm.	38,000 St	.....	.....
1.3.90.	Gemäß Position 1.3.70. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Muffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 28mm Außendurchmesser 28 mm.	16,000 St	.....	.....
1.3.100.	Gemäß Position 1.3.70. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Muffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 35mm Außendurchmesser 35 mm.	26,000 St	.....	.....
1.3.110.	Gemäß Position 1.3.70. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Muffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 42mm Außendurchmesser 42 mm.	4,000 St	.....	.....
1.3.120.	Gemäß Position 1.3.70. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Muffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 54mm Außendurchmesser 54 mm.	16,000 St	.....	.....
1.3.130.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Bogen Pressfitting bis 90Grad Kupfer Heizungswasser AD 18mm Bogen als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, bis 90 Grad, aus Kupfer, mit			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Pressmuffe/Aufsteckende, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm.	328,000 St	.....	.....
1.3.140.	Gemäß Position 1.3.130. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Bogen Pressfitting bis 90Grad Kupfer Heizungswasser AD 22mm Außendurchmesser 22 mm.	113,000 St	.....	.....
1.3.150.	Gemäß Position 1.3.130. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Bogen Pressfitting bis 90Grad Kupfer Heizungswasser AD 28mm Außendurchmesser 28 mm.	48,000 St	.....	.....
1.3.160.	Gemäß Position 1.3.130. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Bogen Pressfitting bis 90Grad Kupfer Heizungswasser AD 35mm Außendurchmesser 35 mm.	78,000 St	.....	.....
1.3.170.	Gemäß Position 1.3.130. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Bogen Pressfitting bis 90Grad Kupfer Heizungswasser AD 42mm Außendurchmesser 42 mm.	14,000 St	.....	.....
1.3.180.	Gemäß Position 1.3.130. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Bogen Pressfitting bis 90Grad Kupfer Heizungswasser AD 54mm Außendurchmesser 54 mm.	48,000 St	.....	.....
1.3.190.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gerade Verschraubung Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 18mm Gerade Verschraubung als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Kupfer, flach dichtend, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm.	52,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.200.	Gemäß Position 1.3.190. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gerade Verschraubung Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm Außendurchmesser 22 mm.	8,000 St	.....	.....
1.3.210.	Gemäß Position 1.3.190. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gerade Verschraubung Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 28mm Außendurchmesser 28 mm.	16,000 St	.....	.....
1.3.220.	Gemäß Position 1.3.190. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gerade Verschraubung Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 35mm Außendurchmesser 35 mm.	8,000 St	.....	.....
1.3.230.	Gemäß Position 1.3.190. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gerade Verschraubung Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 42mm Außendurchmesser 42 mm.	4,000 St	.....	.....
1.3.240.	Gemäß Position 1.3.190. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gerade Verschraubung Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 54mm Außendurchmesser 54 mm.	14,000 St	.....	.....
1.3.250.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Kappe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 18mm Kappe als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm.	8,000 St	.....	.....
1.3.260.	Gemäß Position 1.3.250. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Kappe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm Außendurchmesser 22 mm.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.270.	Gemäß Position 1.3.250. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Kappe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 28mm Außendurchmesser 28 mm.	6,000 St	.....	.....
1.3.280.	Gemäß Position 1.3.250. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Kappe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 35mm Außendurchmesser 35 mm.	4,000 St	.....	.....
1.3.290.	Gemäß Position 1.3.250. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Kappe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 42mm Außendurchmesser 42 mm.	2,000 St	.....	.....
1.3.300.	Gemäß Position 1.3.250. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Kappe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 54mm Außendurchmesser 54 mm.	8,000 St	.....	.....
1.3.310.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduziermuffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 18mm x 15mm Reduziermuffe als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm, 2. Durchmesser 15 mm.	4,000 St	.....	.....
1.3.320.	Gemäß Position 1.3.310. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduziermuffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm x 18mm Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	16,000 St	.....	.....
1.3.330.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduziermuffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 28mm x 18mm Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	8,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.340.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduziermuffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 35mm x 18mm Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	4,000 St	.....	.....
1.3.350.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduziermuffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 42mm x 18mm Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	2,000 St	.....	.....
1.3.360.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduziermuffe Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 54mm x 18mm Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	12,000 St	.....	.....
1.3.370.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduzierstück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 18mm x 15mm Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm, 2. Durchmesser 15 mm.	4,000 St	.....	.....
1.3.380.	Gemäß Position 1.3.370. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduzierstück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm x 18mm Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	14,000 St	.....	.....
1.3.390.	Gemäß Position 1.3.370. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduzierstück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 28mm x 18mm Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	8,000 St	.....	.....
1.3.400.	Gemäß Position 1.3.370. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduzierstück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 35mm x 18mm Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	4,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.410.	Gemäß Position 1.3.370. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduzierstück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 42mm x 18mm Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	2,000 St	.....	.....
1.3.420.	Gemäß Position 1.3.370. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Reduzierstück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 54mm x 18mm Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	14,000 St	.....	.....
1.3.430.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 18mm T-Stück als Pressfitting, mit Verpresst Kennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm.	82,000 St	.....	.....
1.3.440.	Gemäß Position 1.3.430. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm Außendurchmesser 22 mm.	28,000 St	.....	.....
1.3.450.	Gemäß Position 1.3.430. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 28mm Außendurchmesser 28 mm.	12,000 St	.....	.....
1.3.460.	Gemäß Position 1.3.430. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 35mm Außendurchmesser 35 mm.	20,000 St	.....	.....
1.3.470.	Gemäß Position 1.3.430. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 42mm Außendurchmesser 42 mm.	4,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.480.	Gemäß Position 1.3.430. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 54mm Außendurchmesser 54 mm.	12,000 St	.....	.....
1.3.490.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück red. Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 18mm x 15mm T-Stück, Abgang reduziert, als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm, 2. Durchmesser 15 mm.	8,000 St	.....	.....
1.3.500.	Gemäß Position 1.3.490. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück red. Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 22mm x 18mm Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	14,000 St	.....	.....
1.3.510.	Gemäß Position 1.3.490. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück red. Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 28mm x 18mm Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	16,000 St	.....	.....
1.3.520.	Gemäß Position 1.3.490. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück red. Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 35mm x 18mm Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	16,000 St	.....	.....
1.3.530.	Gemäß Position 1.3.490. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück red. Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 42mm x 18mm Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	12,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.540.	Gemäß Position 1.3.490. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen T-Stück red. Pressfitting Kupfer Heizungswasser AD 54mm x 18mm Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 18 mm.	18,000	St	.....	.....
1.3.550.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsflansch Pressfitting PN16 Rotguss Heizungswasser AD 18mm Übergangsflansch als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), aus Rotguss, mit Pressmuffe, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm.	4,000	St	.....	.....
1.3.560.	Gemäß Position 1.3.550. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsflansch Pressfitting PN16 Rotguss Heizungswasser AD 22mm Außendurchmesser 22 mm.	4,000	St	.....	.....
1.3.570.	Gemäß Position 1.3.550. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsflansch Pressfitting PN16 Rotguss Heizungswasser AD 28mm Außendurchmesser 28 mm.	4,000	St	.....	.....
1.3.580.	Gemäß Position 1.3.550. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsflansch Pressfitting PN16 Rotguss Heizungswasser AD 35mm Außendurchmesser 35 mm.	14,000	St	.....	.....
1.3.590.	Gemäß Position 1.3.550. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsflansch Pressfitting PN16 Rotguss Heizungswasser AD 42mm Außendurchmesser 42 mm.	8,000	St	.....	.....
1.3.600.	Gemäß Position 1.3.550. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsflansch Pressfitting PN16 Rotguss Heizungswasser AD 54mm Außendurchmesser 54 mm.	24,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.610.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Schrauben Dichtung PN16 Wasser DN15 Schraubensatz und Dichtung für Flanschverbindung DIN EN 1092-1 PN 16, für Wasser, DN 15.	4,000	St	.....	.....
1.3.620.	Gemäß Position 1.3.610. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Schrauben Dichtung PN16 Wasser DN20 DN 20.	4,000	St	.....	.....
1.3.630.	Gemäß Position 1.3.610. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Schrauben Dichtung PN16 Wasser DN25 DN 25.	4,000	St	.....	.....
1.3.640.	Gemäß Position 1.3.610. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Schrauben Dichtung PN16 Wasser DN32 DN 32.	14,000	St	.....	.....
1.3.650.	Gemäß Position 1.3.610. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Schrauben Dichtung PN16 Wasser DN40 DN 40.	8,000	St	.....	.....
1.3.660.	Gemäß Position 1.3.610. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Schrauben Dichtung PN16 Wasser DN50 DN 50.	24,000	St	.....	.....
1.3.670.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsstück Rotguss Heizungswasser AD 18mm Übergangsstück aus Rotguss, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm.	36,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.680.	Gemäß Position 1.3.670. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsstück Rotguss Heizungswasser AD 22mm Übergangsstück aus Rotguss, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 22 mm.	24,000 St	.....	.....
1.3.690.	Gemäß Position 1.3.670. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsstück Rotguss Heizungswasser AD 28mm Übergangsstück aus Rotguss, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 28 mm.	18,000 St	.....	.....
1.3.700.	Gemäß Position 1.3.670. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsstück Rotguss Heizungswasser AD 35mm Übergangsstück aus Rotguss, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 35 mm.	24,000 St	.....	.....
1.3.710.	Gemäß Position 1.3.670. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsstück Rotguss Heizungswasser AD 42mm Übergangsstück aus Rotguss, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 42 mm.	12,000 St	.....	.....
1.3.720.	Gemäß Position 1.3.670. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Übergangsstück Rotguss Heizungswasser AD 54mm Übergangsstück aus Rotguss, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 54 mm.	14,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.730.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohrdoppelnippel Rotguss Gewindeverbindung Heizungswasser L 50-100mm AD 21,3mm Rohrdoppelnippel, aus Rotguss, Gewindeverbindung, für Rohrleitung aus Kupfer, für Heizungswasser, Länge über 50 bis 100 mm, Außendurchmesser 21,3 mm.	10,000 St	.....	.....
1.3.740.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohrdoppelnippel Rotguss Gewindeverbindung Heizungswasser L 50-100mm AD 26,9mm Außendurchmesser 26,9 mm.	4,000 St	.....	.....
1.3.750.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohrdoppelnippel Rotguss Gewindeverbindung Heizungswasser L 50-100mm AD 33,7mm Außendurchmesser 33,7 mm.	6,000 St	.....	.....
1.3.760.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohrdoppelnippel Rotguss Gewindeverbindung Heizungswasser L 50-100mm AD 42,4mm Außendurchmesser 42,4 mm.	8,000 St	.....	.....
1.3.770.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohrdoppelnippel Rotguss Gewindeverbindung Heizungswasser L 50-100mm AD 48,3mm Außendurchmesser 48,3 mm.	12,000 St	.....	.....
1.3.780.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rohrdoppelnippel Rotguss Gewindeverbindung Heizungswasser L 50-100mm AD 60,3mm Außendurchmesser 60,3 mm.	12,000 St	.....	.....
1.3.790.	Leistungsbereich: 040 Wärmeerzeuger und zentrale Einrichtungen Luftgefäß 2gewölbte Böden 120GradC 10bar Stahl DN40 L 200mm 2Ltg-Anschl. Gewinde DN32 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(10 bar), aus Stahlrohren, beschichtet, bis DN 40, Gesamtlänge 200 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Gewinde, Anschluss DN 32, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.	6,000	St	.....	.....
1.3.800.	Gemäß Position 1.3.790. Leistungsbereich: 040 Wärmeerzeuger und zentrale Einrichtungen Luftgefäß 2gewölbte Böden 120GradC 10bar Stahl DN50 L 200mm 2Ltg-Anschl. Gewinde DN40 bis DN 50, Gesamtlänge 200 mm.	6,000	St	.....	.....
1.3.810.	Gemäß Position 1.3.790. Leistungsbereich: 040 Wärmeerzeuger und zentrale Einrichtungen Luftgefäß 2gewölbte Böden 120GradC 10bar Stahl DN65 L 250mm 2Ltg-Anschl. Gewinde DN50 bis DN 65, Gesamtlänge 250 mm.	6,000	St	.....	.....
1.3.820.	DIN276_06 422 Wärmeverteilnetze Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Heizungswasser AD bis 54mm Rohr-L 100 m Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, Betriebsmedium Heizungswasser, Außendurchmesser bis 54 mm, max. Rohrleitungslänge 100 m, im Gebäude, Ausführung DIN EN 14336, Prüfmedium Wasser, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse, Wasser wird auf der Baustelle beigestellt und ist nach Gebrauch schadlos zu beseitigen.	10,000	St	.....	.....
1.3.830.	Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN15 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Stahl, DN 15, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	364,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.840.	Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN20 DN 20.	126,000	St	.....	.....
1.3.850.	Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN25 DN 25.	54,000	St	.....	.....
1.3.860.	Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN32 DN 32.	86,000	St	.....	.....
1.3.870.	Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN40 DN 40.	12,000	St	.....	.....
1.3.880.	Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN50 DN 50.	54,000	St	.....	.....
Summe 1.3. Rohrleitungen mit Zubehör					.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	Armaturen mit Zubehör			
1.4.10.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Verteiler-/Sammelerkomb. Wasser bis 120GradC 10bar 7m³/h Stahl Flanschanschl. Wärmedämmung Sch.mantel Alu Entleerung Entleerrinne Verteiler-/Sammelerkombination, mit Prüfzeugnis, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), max. Volumenstrom 7 m³/h, aus Stahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz, Vor- und Rücklauf der Heizgruppen nebeneinander fluchtend, mit thermischer Trennung, mit 6 Anschlussstutzen, Nenndurchmesser DN und Verbindungsart 2 St. DN 32 / 4 St. DN 50 / Flanschverbindung, mit Flanschanschluss, mit Standkonsole, befestigt auf Fußboden, mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerung und Entleerrinne aus verzinktem Stahl, mit Ablaufstutzen für Muffenanschluss.	1,000 St	.....	.....
1.4.20.	Leistungsbereich: 040 Wärmeerzeuger und zentrale Einrichtungen Umwälz-Kreiselpumpe Nassläufer stufenlos regelbar Heizwasser PN10 Flanschanschluss DN32 Gehäuse Guss Laufrad Kunststoff 230VAC Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenztemperaturgeregt, Kommunikationsschnittstelle BACnet MS/TP DIN EN ISO 16484-5, benötigter Volumenstrom Pumpe in m³/h 2,80 Mind.-Förderhöhe in m 10 Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, mit Flanschanschluss, DN 32, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,20, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG).	1,000 St	.....	.....
1.4.30.	Gemäß Position 1.4.20. Leistungsbereich: 040 Wärmeerzeuger und zentrale Einrichtungen Umwälz-Kreiselpumpe Nassläufer stufenlos regelbar Heizwasser PN10 Flanschanschluss DN40 Gehäuse Guss Laufrad Kunststoff 230VAC Benötigter Volumenstrom Pumpe in m³/h: 3,65, Mind.-Förderhöhe in m: 10.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.40.	Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Absperrklappe Endarmatur EN-GJL-250 DN32 PN16 Heizungswasser bis 120GradC Absperrklappe, als Endarmatur, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, beschichtet, DN 32, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), Baulänge DIN EN 558, für Heizungswasser, bis 120 Grad C, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Rasterhebel und integriertem Thermometer.	4,000 St	.....	.....
1.4.50.	Gemäß Position 1.4.40. Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Absperrklappe Endarmatur EN-GJL-250 DN40 PN16 Heizungswasser bis 120GradC DN 40.	2,000 St	.....	.....
1.4.60.	Gemäß Position 1.4.40. Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Absperrklappe Endarmatur EN-GJL-250 DN50 PN16 Heizungswasser bis 120GradC DN 50.	8,000 St	.....	.....
1.4.70.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Absperrventil Wasser Rotguss Handrad plombierbare Kappe PN16 DN15 Absperrventil, für Wasser bis 120 Grad C, mit Entleerung, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, mit Handrad und plombierbarer Kappe, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 15.	3,000 St	.....	.....
1.4.80.	Gemäß Position 1.4.70. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Absperrventil Wasser Rotguss Handrad plombierbare Kappe PN16 DN20 DN 20.	3,000 St	.....	.....
1.4.90.	Gemäß Position 1.4.70. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Absperrventil Wasser Rotguss Handrad plombierbare Kappe PN16 DN25 DN 25.	11,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.100.	Gemäß Position 1.4.70. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Absperrventil Wasser Rotguss Handrad plombierbare Kappe PN16 DN32 DN 32.	4,000 St	.....	.....
1.4.110.	Gemäß Position 1.4.70. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Absperrventil Wasser Rotguss Handrad plombierbare Kappe PN16 DN40 DN 40.	1,000 St	.....	.....
1.4.120.	Gemäß Position 1.4.70. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Absperrventil Wasser Rotguss Handrad plombierbare Kappe PN16 DN50 DN 50.	1,000 St	.....	.....
1.4.130.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Regelventil, druckunabhängig Rotguss PN16 DN15 Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Entleerung und Messanschluss, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen lineare Kennlinie unabhängig von der Einstellung, Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 15.	6,000 St	.....	.....
1.4.140.	Gemäß Position 1.4.130. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Regelventil, druckunabhängig Rotguss PN16 DN20 DN 20.	5,000 St	.....	.....
1.4.150.	Gemäß Position 1.4.130. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Regelventil, druckunabhängig Rotguss PN16 DN25 DN 25.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.160.	Gemäß Position 1.4.130. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Regelventil, druckunabhängig Rotguss PN16 DN32 DN 32.	1,000 St	.....	.....
1.4.170.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rückschlagventil Wasser Entleerung Geradsitz-Durchgang Rotguss PN16 DN32 Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, mit Entleerung, Geradsitz-Durchgangsform, Zwischenflanscheinbau, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 32.	1,000 St	.....	.....
1.4.180.	Gemäß Position 1.4.170. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Rückschlagventil Wasser Entleerung Geradsitz-Durchgang Rotguss PN16 DN50 DN 50.	1,000 St	.....	.....
1.4.190.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Schmutzfänger DN32 Wasser bis 120GradC PN16 Schrägsitz Rotguss Schmutzfänger, DN 25, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Rotguss, mit Normalsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss.	1,000 St	.....	.....
1.4.200.	Gemäß Position 1.4.190. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Schmutzfänger DN50 Wasser bis 120GradC PN16 Schrägsitz Rotguss DN 50.	2,000 St	.....	.....
1.4.210.	DIN276_06 422 Wärmeverteilstetze Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Druckmessgerät Stahl niro Durchm./NG 80mm 0-10bar Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, mit Dämpfungsflüssigkeit und zusätzlich verstellbarem Markenzeiger, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Gehäuse aus			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nichtrostendem Stahl, ohne Rand, Gehäusenenngröße 80, Güteklasse 1, Anzeigebereich 0 bis 10 bar, Anschluss G 1/2 unten, mediumberührte Teile aus Messing.	8,000 St	.....	.....
1.4.220.	DIN276_06 422 Wärmeverteilstetze Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Absperrhahn Druckmessgerät Messing Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16263, mit Prüfzapfen, Nenndruck 1 MPa (10 bar), aus Messing, Anschluss Zapfen- Spannmuffe, Anschlussgewinde G 1/2.	8,000 St	.....	.....
1.4.230.	DIN276_06 421 Wärmeerzeugungsanlagen Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Zeigerthermometer L 50mm Stahl niro Durchm./NG 80mm 0-60GradC Zeigerthermometer DIN EN 13190, Austritt des Messelements nach hinten, glattes Messelement, Einbaulänge 50 mm, einschl. Tauchhülse, aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Gehäusenennndurchmesser 80 mm, Anzeigebereich 0 bis 60 Grad C, Genauigkeitsklasse 1.	20,000 St	.....	.....
1.4.240.	DIN276_06 422 Wärmeverteilstetze Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Entleerungsarmatur Kugelhahn Messing PN10 DN15 Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Wasser bis 120 Grad C, mit Flügelgriff, mit Verschlusskappe und Kette, Gehäuse aus Messing, weich dichtend, mit Gewindeanschluss, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 15.	25,000 St	.....	.....
1.4.250.	DIN276_06 422 Wärmeverteilstetze Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Membransicherheitsventil geschlossene Wasserheizungsanlage Wasser bis 120GradC DN20 Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Ansprechüberdruck 3,5 bar, DN 20.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.260.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Messwert-/Kontaktgeber Einschweißmuffen beigestellt einbauen DN15 Messwert-/Kontaktgeber und Einschweißmuffen, vom AG beigestellt, einbauen, Einbaulänge 100 mm, mit Muffenanschluss, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 15.	20,000 St	.....	.....
1.4.270.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Mischventile beigestellt einbauen DN25 Mischventile, vom AG beigestellt, einbauen, Einbaulänge 250 mm, mit Flanschanschluss, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 20.	1,000 St	.....	.....
1.4.280.	Gemäß Position 1.4.270. Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Mischventile beigestellt einbauen DN40 DN 25.	1,000 St	.....	.....
1.4.290.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Wärmemengenzähler beigestellt einbauen DN40 Wärmemengenzähler vom AG beigestellt, einbauen, Einbaulänge 350 mm, mit Flanschanschluss, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 40.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.4.	Armaturen mit Zubehör			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	Dämmarbeiten mit Zubehör			
	Wärmedämmung mit Ummantelung Kunststoffolie:			
1.5.10.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 20mm Mantel Kunststoffolie Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 20 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus harter Kunststoffolie, Überlappungen vernieten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	273,000 m	.....	.....
1.5.20.	Gemäß Position 1.5.10. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 20mm Mantel Kunststoffolie DN 20, Dämmschichtdicke 20 mm.	95,000 m	.....	.....
1.5.30.	Gemäß Position 1.5.10. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 30mm Mantel Kunststoffolie DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm.	81,000 m	.....	.....
1.5.40.	Gemäß Position 1.5.10. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN32 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 40mm Mantel Kunststoffolie DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm.	130,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.50.	Gemäß Position 1.5.10. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN40 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 40mm Mantel Kunststofffolie DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm.	18,000 m	.....	.....
1.5.60.	Gemäß Position 1.5.10. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN50 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 50mm Mantel Kunststofffolie DN 50, Dämmschichtdicke 50 mm.	80,000 m	.....	.....
1.5.70.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Passstück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN15 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 20mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten Passstück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, einlagig, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, vernieten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	10,000 St	.....	.....
1.5.80.	Gemäß Position 1.5.70. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Passstück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 20mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 20, Dämmschichtdicke 20 mm.	10,000 St	.....	.....
1.5.90.	Gemäß Position 1.5.70. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Passstück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 30mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm.	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.100.	Gemäß Position 1.5.70. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Passtück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN32 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 40mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm.	10,000 St	.....	.....
1.5.110.	Gemäß Position 1.5.70. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Passtück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN40 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 40mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm.	10,000 St	.....	.....
1.5.120.	Gemäß Position 1.5.70. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Passtück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN50 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 50mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 50, Dämmschichtdicke 50 mm.	10,000 St	.....	.....
1.5.130.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN15 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 20mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten Bogen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, einlagig, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, vernieten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	164,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.140.	Gemäß Position 1.5.130. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 20mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 20, Dämmschichtdicke 20 mm.	56,000 St	.....	.....
1.5.150.	Gemäß Position 1.5.130. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 30mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm.	48,000 St	.....	.....
1.5.160.	Gemäß Position 1.5.130. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN32 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 40mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm.	78,000 St	.....	.....
1.5.170.	Gemäß Position 1.5.130. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN40 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 40mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm.	14,000 St	.....	.....
1.5.180.	Gemäß Position 1.5.130. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN50 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 50mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 50, Dämmschichtdicke 50 mm.	48,000 St	.....	.....
1.5.190.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen T-Stück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN15 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 20mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten T-Stück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	hydrophobiert, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, einlagig, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Ummantelung aus harter Kunststoffolie, vernieten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	47,000 St	.....	.....
1.5.200.	Gemäß Position 1.5.190. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen T-Stück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 20mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststoffolie vernieten DN 20, Dämmschichtdicke 20 mm.	21,000 St	.....	.....
1.5.210.	Gemäß Position 1.5.190. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen T-Stück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 30mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststoffolie vernieten DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm.	36,000 St	.....	.....
1.5.220.	Gemäß Position 1.5.190. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen T-Stück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN32 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 40mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststoffolie vernieten DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm.	36,000 St	.....	.....
1.5.230.	Gemäß Position 1.5.190. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen T-Stück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN40 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 40mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststoffolie vernieten DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm.	16,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.240.	Gemäß Position 1.5.190. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen T-Stück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN50 Gebäude 0,035W/(mK) einlagig D 50mm kaschiert Alu-Folie Mantel Kunststofffolie vernieten DN 50, Dämmschichtdicke 50 mm.	30,000 St	.....	.....
1.5.250.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Tragkonstruktion Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN15 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm einlagig kaschiert Alu-Folie Tragkonstruktion für Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt-Dämmschichtdicke 20 mm, einlagig, kaschiert mit Aluminiumfolie, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, vernieten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	182,000 St	.....	.....
1.5.260.	Gemäß Position 1.5.250. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Tragkonstruktion Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm einlagig kaschiert Alu-Folie DN 20, Dämmschichtdicke 20 mm.	63,000 St	.....	.....
1.5.270.	Gemäß Position 1.5.250. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Tragkonstruktion Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm einlagig kaschiert Alu-Folie DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm.	54,000 St	.....	.....
1.5.280.	Gemäß Position 1.5.250. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Tragkonstruktion Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN32 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm einlagig kaschiert Alu-Folie DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm.	86,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.290.	Gemäß Position 1.5.250. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Tragkonstruktion Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN40 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm einlagig kaschiert Alu-Folie DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm.	12,000	St	.....	.....
1.5.300.	Gemäß Position 1.5.250. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Tragkonstruktion Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN50 Gebäude 0,035W/(mK) D 50mm einlagig kaschiert Alu-Folie DN 50, Dämmschichtdicke 50 mm.	54,000	St	.....	.....
1.5.310.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Lufttopf DN40 Gebäude Mineralwolle Lamellenmatte druckfest D 50mm Mantel Kunststofffolie Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Lufttopf, DN 40, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, als Lamellenmatte, druckfest, einlagig, Dämmschichtdicke 50 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Überlappungen vernieten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	6,000	St	.....	.....
1.5.320.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Lufttopf DN50 Gebäude Mineralwolle Lamellenmatte druckfest D 60mm Mantel Kunststofffolie DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm.	6,000	St	.....	.....
1.5.330.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Lufttopf DN65 Gebäude Mineralwolle Lamellenmatte druckfest D 70mm Mantel Kunststofffolie DN 65, Dämmschichtdicke 70 mm.	6,000	St	.....	.....

Wärmedämmung mit Ummantelung Blech:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.340.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Schrägsitzarmatur DN15 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 20mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Schrägsitzarmatur, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Lamellenmatte, druckfest, einlagig, Dämmschichtdicke 20 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, befestigen mit aluminiumplattierten Stahlbändern und Klemmhebelverschluss, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	9,000 St	.....	.....
1.5.350.	Gemäß Position 1.5.340. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Schrägsitzarmatur DN20 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 20mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch DN 20, Dämmschichtdicke 20 mm.	8,000 St	.....	.....
1.5.360.	Gemäß Position 1.5.340. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Schrägsitzarmatur DN25 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 30mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm.	12,000 St	.....	.....
1.5.370.	Gemäß Position 1.5.340. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Schrägsitzarmatur DN32 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 40mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm.	5,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.380.	Gemäß Position 1.5.340. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Schrägsitzarmatur DN40 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 40mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm.	1,000 St	.....	.....
1.5.390.	Gemäß Position 1.5.340. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Schrägsitzarmatur DN50 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 50mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch DN 50, Dämmschichtdicke 50 mm.	1,000 St	.....	.....
1.5.400.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Absperrklappe DN32 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 40mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Absperrklappe, DN 32, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Lamellenmatte, druckfest, einlagig, Dämmschichtdicke 40 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, befestigen mit aluminiumplattierten Stahlbändern und Klemmhebelverschluss, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	4,000 St	.....	.....
1.5.410.	Gemäß Position 1.5.400. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Absperrklappe DN40 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 40mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.420.	Gemäß Position 1.5.400. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Absperrklappe DN50 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 50mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch DN 50, Dämmschichtdicke 50 mm.	8,000 St	.....	.....
1.5.430.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Rückschlagventil DN32 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 30mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rückschlagventil, DN 32, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Lamellenmatte, druckfest, einlagig, Dämmschichtdicke 40 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, befestigen mit aluminiumplattierten Stahlbändern und Klemmhebelverschluss, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	1,000 St	.....	.....
1.5.440.	Gemäß Position 1.5.430. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Rückschlagventil DN50 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 40mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch DN 50, Dämmschichtdicke 50 mm.	1,000 St	.....	.....
1.5.450.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Schmutzfänger DN32 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 30mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Schmutzfänger, DN 32, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Lamellenmatte, druckfest, einlagig, Dämmschichtdicke 40 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, befestigen mit			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	aluminiumplattierten Stahlbändern und Klemmhebelverschluss, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	1,000 St	.....	.....
1.5.460.	Gemäß Position 1.5.450. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Schmutzfänger DN50 Gebäude Mineralwolle AS- Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 40mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink- besch DN 50, Dämmschichtdicke 50 mm.	2,000 St	.....	.....
1.5.470.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Dreiwege-Regelventil DN25 Gebäude Mineralwolle AS- Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 30mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink- besch Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Dreiwege-Regelventil, DN 25, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Lamellenmatte, druckfest, einlagig, Dämmschichtdicke 30 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, befestigen mit aluminiumplattierten Stahlbändern und Klemmhebelverschluss, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	1,000 St	.....	.....
1.5.480.	Gemäß Position 1.5.470. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Dreiwege-Regelventil DN40 Gebäude Mineralwolle AS- Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 40mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink- besch DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm.	1,000 St	.....	.....
1.5.490.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN15 Gebäude Mineralwolle AS- Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 20mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink- besch Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Flanschenpaar, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS- Qualität und hydrophobiert, als Lamellenmatte, druckfest,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einlagig, Dämmschichtdicke 20 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, befestigen mit aluminiumplattierten Stahlbändern und Klemmhebelverschluss, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	4,000 St	.....	.....
1.5.500.	Gemäß Position 1.5.490. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN20 Gebäude Mineralwolle AS- Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 20mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink- besch DN 20, Dämmschichtdicke 20 mm.	4,000 St	.....	.....
1.5.510.	Gemäß Position 1.5.490. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN25 Gebäude Mineralwolle AS- Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 30mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink- besch DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm.	4,000 St	.....	.....
1.5.520.	Gemäß Position 1.5.490. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN32 Gebäude Mineralwolle AS- Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 40mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink- besch DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm.	14,000 St	.....	.....
1.5.530.	Gemäß Position 1.5.490. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN40 Gebäude Mineralwolle AS- Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 40mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink- besch DN 40, Dämmschichtdicke 40 mm.	8,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	2481	KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
LV:	24810002	Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.540.	Gemäß Position 1.5.490. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN50 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Lamellenmatte druckfest D 50mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch DN 50, Dämmschichtdicke 50 mm.	24,000 St	.....	.....
Summe 1.5.	Dämmarbeiten mit Zubehör			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.	Brandschutzarbeiten mit Zubehör			
1.6.10.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 18mm Gebäude Decke D 250mm Durchm. 50-100mm Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 18 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Stahlbeton, Dicke 250 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm, freier Ringspalt im Durchbruch über 30 bis 40 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.	26,000 St	.....	.....
1.6.20.	Gemäß Position 1.6.10. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 22mm Gebäude Decke D 250mm Durchm. 50-100mm Rohraußendurchmesser 22 mm.	24,000 St	.....	.....
1.6.30.	Gemäß Position 1.6.10. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 28mm Gebäude Decke D 250mm Durchm. 50-100mm Rohraußendurchmesser 28 mm.	12,000 St	.....	.....
1.6.40.	Gemäß Position 1.6.10. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 35mm Gebäude Decke D 250mm Durchm. 50-100mm Rohraußendurchmesser 35 mm.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.50.	Gemäß Position 1.6.10. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 42mm Gebäude Decke D 250mm Durchm. 50-100mm Rohraußendurchmesser 42 mm.	2,000 St	.....	.....
1.6.60.	Gemäß Position 1.6.10. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 54mm Gebäude Decke D 250mm Durchm. 50-100mm Rohraußendurchmesser 54 mm.	2,000 St	.....	.....
1.6.70.	Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 18mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 50-100mm Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 18 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm, freier Ringspalt im Durchbruch über 30 bis 40 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.	2,000 St	.....	.....
1.6.80.	Gemäß Position 1.6.70. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 22mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 50-100mm Rohraußendurchmesser 22 mm.	4,000 St	.....	.....
1.6.90.	Gemäß Position 1.6.70. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 28mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 50-100mm Rohraußendurchmesser 28 mm.	4,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.100.	Gemäß Position 1.6.70. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 35mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 50-100mm Rohraußendurchmesser 35 mm.	2,000	St	.....	.....
1.6.110.	Gemäß Position 1.6.70. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 42mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 50-100mm Rohraußendurchmesser 42 mm.	2,000	St	.....	.....
1.6.120.	Gemäß Position 1.6.70. Leistungsbereich: 047 Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Brandschutzabschottung Rohr Kupfer R90 AD 54mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 50-100mm Rohraußendurchmesser 54 mm.	2,000	St	.....	.....
Summe 1.6.	Brandschutzarbeiten mit Zubehör				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

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

1.7. Stundenlohnarbeiten mit Zubehör

Für Stundenlohnarbeiten gelten die Ausführungen der "Zusätzlichen Vertragsbedingungen (ZVB)" des Karlsruher Instituts für Technologie. Stundenlohnzettel müssen eindeutig erkennen lassen:

- Vor- und Zuname
- Beruf
- Lohngruppe laut Tarif
- Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer
- Verbrauch von Baustoffen
- Benutzung von Maschinen mit genauer Leistungsangabe, nach Zeit, Ort und Dauer.

Die vom Auftragnehmer oder seinem Bevollmächtigten unterschriebenen Stundenzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und sind in der Regel wöchentlich der Bauleitung in doppelter Fertigung zur Anerkennung vorzulegen.

Bei Stundenverrechnungssätzen handelt es sich um Baustellenlöhne nach VOB/B § 15 bzw. VOL/B §16 einschließlich Unternehmerzuschlag, Sozialkassenbeitrag, Vermögensbildung, Lohnnebenkosten usw. Die Lohnnebenkosten beinhalten auch Auslösung und die Kosten und Zeiten für An- und Rückreise, der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitnehmer.

b.)

Anzubieten sind (gemittelte) Stundenlohnverrechnungssätze für folgende Arbeitskräfte- Gruppen:

Meister, Poliere und Gleichgestellte (z B. Baufacharbeiter, Obermonteure, Gesellen, Maschinenführer, Fahrer und ähnliche Fachkräfte) Werker, Helfer und Gleichgestellte (Baufachwerker, Helfer, Hilfsmonteure, Angelernte) evtl. Auszubildende (unabhängig vom Ausbildungsjahr).

Mit den Stundenlohnverrechnungssätzen sind sämtliche Aufwendungen abgegolten, wie z. B. die Lohn- und Gehaltskosten (Tariflöhne einschl. etwaiger Lohnzulagen, Lohnzuschläge und vermögenswirksame Leistungen), die Lohn- und Gehaltsnebenkosten (z. B. Auslösungen, Wegegelder, Wegzeitenentschädigungen, Fahrkostenerstattungen), die Sozialkassenbeiträge, ggf. die Winterbauumlagen, die Gemeinkostenanteile sowie der Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer. Für Aufsichtspersonal wird keine Vergütung gewährt.

Zuschläge für etwaige Mehr-, Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Gehaltskosten sowie für die An- und Abfahrtszeiten sind einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet. In den

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stundenlohnzetteln sind nur die auf der Baustelle anfallenden Stunden anzugeben, nicht aber die Wegezeiten. Vom Auftraggeber zu vertretende und anerkannte Warte- und Arbeitsunterbrechungszeiten werden wie Stundenlohnarbeiten vergütet. Beschäftigt der Bieter bei einer der aufgeführten Arbeitskräfte-Gruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies in einem Begleitschreiben zum Angebot anzugeben. In diesem Zusammenhang ist anhand der Art der Leistungen die einzusetzende Berufsgruppe festzulegen. Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (§ 2 Nr. 10 VOB/B). Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder sonstigen Geräten bis 400,00 € Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten, deren Arbeitsbühnen bis zu 2 m über Gelände oder Fußboden liegen, sind in die Verrechnungssätze einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet. Stundenlohnzettel müssen eindeutig erkennen lassen: - Vor- und Zuname - Beruf - Lohngruppe lt. Tarif - Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer - Verbrauch von Baustoffen - Benutzung von Maschinen mit genauer Leistungsangabe nach Zeit, Ort und Dauer Die vom Auftragnehmer oder seinem Bevollmächtigten unterschriebenen Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und sind in der Regel täglich der Bauleitung in doppelter Fertigung zur Anerkennung vorzulegen. Nachträglich eingereichte Stundenzettel werden nicht anerkannt.			
1.7.10.	Leistungsbereich: 091 Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10,000 h	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.20.	Gemäß Position 1.7.10. Selbstständiger Monteur Stundenlohnarbeiten durch selbstständigen Monteur/-in.	10,000 h	.....	.....
1.7.30.	Gemäß Position 1.7.10. Leistungsbereich: 091 Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in.	10,000 h	.....	.....
1.7.40.	Gemäß Position 1.7.10. Leistungsbereich: 091 Helfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in.	10,000 h	.....	.....
Summe 1.7. Stundenlohnarbeiten mit Zubehör				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.	Besondere Leistungen mit Zubehör			
	<u>Bohrungen Beton:</u>			
1.8.10.	Leistungsbereich: 084 Kernbohrung Beton Durchm. 50-100mm T 25cm Geräteeinsatz mgl. nicht schadstoffbelastet Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m ³ , Arbeitshöhe bis 3,65 m, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), die Entsorgung wird gesondert vergütet.	80,000 St	.....	.....
1.8.20.	Gemäß Position 1.8.10. Leistungsbereich: 084 Kernbohrung Beton Durchm. 100-150mm T 25cm Geräteeinsatz mgl. nicht schadstoffbelastet Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm.	10,000 St	.....	.....
1.8.30.	Gemäß Position 1.8.10. Leistungsbereich: 084 Kernbohrung Beton Durchm. 200-250mm T 25cm Geräteeinsatz mgl. nicht schadstoffbelastet Bohrdurchmesser über 200 bis 250 mm.	4,000 St	.....	.....
	<u>Bohrungen Trockenbau:</u>			
1.8.40.	Leistungsbereich: 039 Trockenbauarbeit Öffnung herstellen WD 100 mm Durchm. 20 cm nichttragende Trennwand beidseitig Gipspl. Mineralwolle D 40mm Öffnung herstellen, rund, Dicke Wand 100 mm,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
 LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Höhe Wand bis 3,65 m, Durchmesser 20 cm, Ausführung an nichttragender innerer Trennwand, Öffnung beidseitig, Bekleidung aus Gipsplatten, Bauplatten Typ A, 1. Seite 2-lagig, Dicke 1. Seite 1. Lage 12,5 mm, Dicke 1. Seite 2. Lage 12,5 mm, 2. Seite 2-lagig, Dicke 2. Seite 1. Lage 12,5 mm, Dicke 2. Seite 2. Lage 12,5 mm, Dämmschicht aus Mineralwolle, Dämmschichtdicke 40 mm, Anwendungsgebiet DIN 4108-10 WTR, MW DIN EN 13162, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden Fläche bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	30,000 St	.....	.....
1.8.50.	Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	250,000 kg	.....	.....
1.8.60.	Leistungsbereich: 042 Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen Bezeichnungsschild Schicht-Pressstoff Kunststoffabdeck. H 52mm B 105mm Schildträger Spannband Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 2-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe 52 mm, Breite 105 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrleitung.	30,000 St	.....	.....
1.8.70.	Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Farbkennzeichnung Beschilderung Richtungspfeile Farbkennzeichnung DIN 2403 der Luftleitung, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Schild-Maße mind. H/B 40/100 mm, Befestigung durch Kleben.	100,000 St	.....	.....
Summe 1.8.		Besondere Leistungen mit Zubehör		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

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

1.9. Wartungs- und Revisionsunterlagen mit Zubehör

Hinweis zu Revisionsunterlagen:

Inhalt und Umfang der Dokumentationsunterlagen

Grundsätzlich ist bei der Erstellung der Dokumentationsunterlagen das technische Normenwerk der VOB/C zugrunde zu legen.

Die Verwendung des Strukturierungs-Systems (SNK KIT) für Technische Anlagen ist bei der Erstellung der nachfolgenden Unterlagen zu beachten. Die Kennzeichnung der Dokumentationsunterlagen, z.B. Ordner erfolgt gemäß der Dokumentationsrichtlinie.

Erstellen der Revisionsunterlagen in digitaler Form als PDF Dokument / Bentley MicroStation-Format (.dgn) / Exceldokument gemäß der Dokumentationsrichtlinien des KIT

Die Vorgaben stehen unter folgendem Link zum Download zur Verfügung: <http://www.pb.kit.edu/64.php> bzw. können beim KIT PB (Ansprechpartner: Herr Völkel) angefordert werden.

Unterlagen bestehend aus:

Anlagenbeschreibung und Berechnung

Anlagenbeschreibung

Der Aufbau der Gesamtanlage sowie deren Einzelkomponenten sind mit den wesentlichen Anlagendaten und allen Funktionen in der Anlagenbeschreibung nach geltenden Normen im Überblick darzustellen. Die Anlagen, die Arten der verwendeten sanitärtechnischen Systeme und die Führungsgrößen, der zum Einsatz kommenden Regelungsarten, sind zu beschreiben.

Dabei ist das funktionale Zusammenwirken der einzelnen Komponenten untereinander sowie das übergreifende Zusammenwirken mit den Komponenten anderer Gewerke, insbesondere mit den Technischen Anlagen/Komponente aus der KGR 480 - Gebäudeautomation, zu erläutern. Die aktualisierten Informationslisten (Datenpunktlisten) nach VDI 3814 Bl. 2 sind beizufügen.

Schnittstellen zu den anderen Gewerken sind genau zu beschreiben.

Berechnung

Dem anlagentechnischen Auftragsumfang entsprechend, sind die vom AG zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen und

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

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

Berechnungen sowie alle erforderlichen Berechnungen des AN der Dokumentation beizufügen. Dabei ist auf Übereinstimmung mit dem aktuellen Ausführungsstand zu achten. Das sind sofern zutreffend:

- o Berechnung des Rohrnetzes (Massen- und/oder Volumenströme, Druckverluste, Rohrquerschnitte, Betriebsdrücke, Temperaturen etc.),
- o Berechnungen zum hydraulischen Abgleich des Rohrnetzes,
- o Berechnung von hydraulischen Anlagenkomponenten wie z.B. Stellventilen und Antrieben,
- o Berechnung zur Dimensionierung von Technischen Anlagen (z.B. von Pumpen, Pumpenstationen, Brennstoffbevorratung TRbF, AMEV, Brennstoffversorgung, Wärmeübergabeeinrichtungen, Abgasanlagen,
- o Berechnung von Sicherheitseinrichtungen (z.B. Ausdehnungsgefäßen und Ausblasleitung),
- o Festpunktberechnung,
- o Wärmebedarfsberechnung,
- o Berechnung der Auslegung der Raumheizeinrichtungen,
- o Berechnung der Wärmeerzeuger und Aufteilung der Wärmeleistungen nach AMEV,
- o Berechnungen und Erläuterungen zum Schall- und Brandschutz

Daten der Geräte und Anlagen, Ersatzteilliste und Herstellerverzeichnis

Datenblätter, Ersatzteillisten und Herstellerverzeichnis sind je Anlagenteil bzw. Systemkomponenten nach Kostengruppen zu gliedern.

Daten der Geräte

Die Datenblätter mit der genauen Produktbezeichnung (Fabrikat/Typ) müssen allgemeine Daten, wie Installationsdaten (Abmessungen, Gewicht usw.), Betriebsdaten (Kennlinien, Verbräuche, Temperaturen usw.), elektrische Daten (Anlaufstrom, Nennstrom, Nennspannung, Leistungsaufnahme usw.) und bauteilspezifische Daten wie Material und Normungen (DIN, TÜV, GS) enthalten.

Ersatzteilliste

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

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

Die Ersatzteilliste muss die notwendigen Angaben zur Bestellung von Ersatz- und Austauschteilen enthalten, die zur Instandhaltung benötigt werden.

Die Ersatzteilliste muss für jede aufgeführte Komponente folgende Angaben enthalten:

- o genaue Bezeichnung mit Fabrikatsangabe und Typennummer,
- o Hersteller und Lieferant mit eindeutigem Bezug zum Herstellerverzeichnis,
- o mögliche alternative Bezugsquellen,
- o alle weiteren notwendigen ersatzteilspezifischen Bestell- und Kenndaten.

Herstellerverzeichnis

Im Herstellerverzeichnis müssen die Hersteller aller vorhandenen Baugruppen aufgelistet werden.

Diese Auflistung muss folgende Informationen enthalten:

- o Namen bzw. Bezeichnung des Herstellers,
- o Anschrift des Herstellers, des Kundendienstes und der lokalen Firmenvertretungen,
- o Telefon-/Fax-Nr./Emailadressen des Herstellers, Kundendienstes, lokaler Firmenvertretungen.

Bedienungs- und Betriebsanweisungen

Die Bedienungs- und Betriebsanweisungen müssen eindeutige Verfahren zum Gebrauch der Anlagen angeben. Dabei sind bezogen auf die Anlagencharakteristik, die Betriebsdaten und -merkmale sowie die Lage, Bedeutung und Bedienreihenfolge der Bedienungsorgane zu erläutern.

Die Betriebsanweisungen müssen Hinweise zum berechtigten Bedienungspersonal enthalten. Besonders ist die Darstellung der Sicherheitsmaßnahmen zur Vermeidung von personen- und betriebsgefährdenden Zuständen zu beachten (BGV).

Kann die Arbeitsweise der Anlage/Komponenten programmiert werden, sind detaillierte Angaben zu den Programmiermethoden, zur erforderlichen Aufrüstung, zur Programmüberprüfung und zu notwendigen Sicherheitsvorkehrungen zu machen.

Kontrollfunktionen, Bedienungsreihenfolgen sowie Fehlbedienungen, sofern sie vorhersehbar sind, sind

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

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

chronologisch bzw. alphabetisch sortiert in einer Checkliste aufzulisten. Zur Eingrenzung von Anlagenfehlern ist eine Fehlersuchtablelle aufzustellen.

Instandhaltungsanweisungen (Wartung, Inspektion und Instandsetzung)

Die Instandhaltungsanweisungen für die Technischen Anlagen/Komponenten müssen geeignete, eindeutige Verfahren zur Wartung, Inspektion und Instandsetzung enthalten. Die dazu notwendigen Tätigkeiten sind nach Art, Zeitfolge und Priorität zu erfassen.

Zunächst sind alle im Auftragsumfang erstellten Anlagen in einer Liste zu erfassen (Bestandsliste). Die Bestandslisten sind anlagenweise nach Baugruppen und Bauteilen zu strukturieren. Darauf aufbauend sind Wartungs- und Inspektionsanweisungen bzw. -vorgaben jeweils anlagen-, baugruppen-, bauteilbezogen in Leistungskatalogen zu erfassen.

Der Umfang der Instandhaltung umfasst die Vorgaben nach BGV, VDE, DIN, DVGW und VDMA, außerdem herstelllerspezifische Forderungen.

Abnahmeprotokolle / Messprotokolle / sonstige Protokolle

Dazu gehören:

- o VOB-Abnahmebescheinigungen,
 - o Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokolle,
 - o Fachunternehmer-Bestätigung,
- und sofern der anlagentechnische Auftragsumfang dies erfordert:
- o Bestätigung nach BGV A2, § 5 Absatz 4,
 - o Messprotokolle und Auswertungen sowie gemäß Auftrag gesondert geforderte bzw. vom AG übergebene Bescheinigungen von Sachverständigen und Behörden,
 - o bauaufsichtliche Zulassungen und Zulassungen im Einzelfall für brandschutztechnische und sicherheitstechnische Bauteile,
 - o Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokolle,
 - o Fachunternehmer-Bestätigung (Gewährbescheinigung),
 - o Protokolle der Funktionsprüfung (Kontrollbuch),
 - o Protokolle zum Einregeln von Anlagenkomponenten wie

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ventilen, Mischern und Klappen usw., o Protokolle zur Dichtheits- und Druckprüfung, Aufheiz- und Spülprotokolle, Leistungsmessung, o Protokolle zur Abgasmessung (TA Luft, BImSchV), o Protokolle zur Brennereinstellung, o Protokolle zur Kesseltemperatur- und zum Raumtemperaturverlauf, o Sonstige Protokolle für den Funktions- und - soweit vereinbart - Leistungsnachweis, o Nachweise zum Anlagenabgleich, Drosselschemata. Revisionszeichnungen/-pläne Revisionspläne sind auf Basis des letztgültigen realisierten Ausführungstandes sowie des letztgültigen Architektenplanstandes zu erstellen. Der AN hat rechtzeitig vor Beginn seiner Revisionsplanerstellung die Aktualität des Planstandes mit dem AG abzustimmen. Die Anlagenkomponenten sind in den Revisionsplänen mit üblichen komponentenspezifischen Leistungsdaten (wie z.B. Wärmebedarf und Heizkörperleistung je Raum, Förder- bzw. Durchströmungsmengen, Voreinstellungen, thermische und akustische Auslegungsdaten, elektrische Anschlussleistungen sowie regelungstechnischen Angaben) sowie Fabrikats- und Typenangaben zu versehen. Die Platzierung von wartungsrelevanten Bauteilen sowie von den Stell- und Regelorgane muss aus den Revisionsplänen eindeutig ersichtlich sein. Einrichtungen zum Medientransport und Anlagenregulierung sind mit Dimensionen, Durchflussmengen, Gefälleangaben und sonstigen erforderlichen spezifischen Angaben zu kennzeichnen. Die zugehörigen Angaben zur Dämmung sind gemäß Vorgaben der Ausführungsplanung bzw. gemäß vom AG zur Verfügung gestellter Layer zu übernehmen und damit ebenfalls Bestandteil der Revisionspläne und enthalten Angaben zur Art des Dämmstoffes, der verwendeten Stoffdicken, der Dämmstoffklasse (u-Wert), der Brandwiderstandsklasse und der Ummantelung. Die benannten Maßstabsangaben stellen den jeweils zugelassen Maßstab dar. Abweichungen vom Maßstab sind mit dem AG abzustimmen. Im Einzelnen sind folgende Zeichnungen zu liefern: o Grundrisspläne mit eingetragenen Installationen, Maßstab			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1:50 - o Grundrisspläne als Detailpläne, Maßstab 1:20 - o Geräteaufbaupläne, Maßstab 1:10 - o Schnitte, Maßstab 1:20 - o Strangschemata der Raumheizeinrichtungen, ohne Maßstab - o Anlagenschemata, ohne Maßstab - o Übersichtsschaltpläne, ohne Maßstab - o Elektrische Übersichts- und Anschlusspläne nach DIN EN 61082, ohne Maßstab - o Schalt- und Funktionspläne der elektrischen Komponenten, ohne Maßstab - o Blockschaltpläne, ohne Maßstab - o Belegungspläne einschließlich Adressierung (Klemmleistenpläne) , ohne Maßstab - o Busschemata mit Adressen und allen Busteilnehmern, ohne Maßstab Die Unterlagen müssen in beschriftete Ordner, durch Register getrennt, und mit Inhalts- und Zeichnungsverzeichnis versehen angefertigt und sechs Wochen vor der Abnahme an die KIT Bauleitung übergeben werden. Die vorgegebene Nummerierung ist einzuhalten. Zeichnungen aller Art müssen erstellt und den Erfordernissen entsprechend im Klartext und entsprechender Stückzahl ausgedruckt werden. 1-fach in Papierform 1-fach digital als CD, USB-Stick oder Download-Link				
1.9.10.	Wartungs- und Revisionsunterlagen Für die zuvor beschriebenen Leistungen, die einen Mehraufwand gegenüber der VOB darstellen, Wartungs- und Revisionsunterlagen, werden berechnet.				
		1,000	psch		.....
1.9.20.	Anlagenschema Anlagenschema zur Anbringung in der Technik-Zentrale als Übersichtsplan für die Wartung und Revision der Anlagen.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sämtliche zu den Revisions- und Wartungs-Anlagen gehörenden Anlagenschemata, als Papierpausen, farbig angelegt, sind fachgerecht auf eine Kunststoffplatte aufzubringen und mit einem Folienüberzug zu versehen.	3,000	St	.....	.....
1.9.30.	Wartungs- / Revisionsunterlagen digital Wartungs- und Revisionsunterlagen als CAD- und PDF-Dateien auf Datenträger CD-ROM, USB-Stick oder Download-Link.	1,000	St	.....	.....
Summe 1.9.	Wartungs- und Revisionsunterlag..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.10.	Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Störungsbeseitigung			
1.10.10.	Wartung und Inspektion Durchführung von Wartungs- und Inspektionsarbeiten während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche an den technischen Anlagen und Einrichtungen gemäß Leistungsverzeichnis, die zur Aufrechterhaltung und Sicherstellung der Betriebsbereitschaft und Sicherheit sowie der vereinbarten Anlagenzustände und Beschaffenheit erforderlich sind. Hierzu gehören auch die Störungsbeseitigung und alle erforderlichen Prüfungen und Dokumentationen. Leistungsumfang gemäß Betriebsanleitung/en. Wartung der "Anlage" mit allen dazugehörigen Komponenten gemäß VDMA, AMEV und nach Vorgabe des Auftraggebers KIT. Beigestellte Prüflisten sind abzuarbeiten, auszufüllen sowie in Dateiformat wieder an den Auftraggeber abzuliefern. Eine rechtzeitige Terminabsprache ist vorab unbedingt erforderlich. Sämtliche Verbrauchsmaterialien sowie die benötigte Nutzungszeit sind mit einzukalkulieren." Alle zur Erbringung der Leistungen erforderlichen Hilfsmittel (z.B. Messgeräte, Werkzeuge), Hilfsstoffe (z. B. Verbrauchsmaterialien wie Schmierstoffe und Reinigungsmittel) und Verschleißteil (z. B. Keilriemen) sind einzukalkulieren. Anlage: Neue Anlagenmechanik Zeitraum: 4 Jahre Beginn: Nach Abnahme / mit Inbetriebnahme Vergütung: Pauschal festpreis Abrechnung: In 4 gleichen Jahresraten am Ende eines Vertragsjahres, nach Rechnungsstellung.			
		1,000 psch		.....
Summe 1.10.	Wartung, Inspektion, Instandset..			.....
Summe 1.	Wärmeversorgungsanlagen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 2481 **KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..**
LV: 24810002 **Wärmeversorgungsanlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Wärmeversorgungsanlagen	
1.1.	Wärmeerzeugung mit Zubehör	.....
1.2.	Raumheizflächen mit Zubehör	.....
1.3.	Rohrleitungen mit Zubehör	.....
1.4.	Armaturen mit Zubehör	.....
1.5.	Dämmarbeiten mit Zubehör	.....
1.6.	Brandschutzarbeiten mit Zubehör	.....
1.7.	Stundenlohnarbeiten mit Zubehör	.....
1.8.	Besondere Leistungen mit Zubehör	.....
1.9.	Wartungs- und Revisionsunterlagen mit Zubehör	.....
1.10.	Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Störungsbeseitig..	.....
Summe 1. Wärmeversorgungsanlagen		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 2481 KIT, CS, Generalsanierung Botanisches Institut, ..
LV: 24810002 Wärmeversorgungsanlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	24810002	
1.	Wärmeversorgungsanlagen	.....
	Summe LV	24810002 Wärmeversorgungsanlagen
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	 EUR
	in Höhe von 19,00 %	 EUR
		 EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 69

_____ (Ort)	_____ (Datum)	_____ (rechtsgültige Unterschrift)
----------------	------------------	---------------------------------------