

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum	
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen	
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
01	Titel Allgemeine technische Vorbemerkungen		
	<p>Allgemein</p> <p>Allgemein Für die Erbringung aller beschriebenen Leistungen sind die geltenden technischen Normen, Richtlinien und Regeln der Technik zu beachten und einzuhalten. Diese Forderung gilt grundsätzlich. Ausdrückliche Hinweise auf Normen oder Vorschriften bei Einzelpositionen, sind als Hinweis zu verstehen und schränken die generelle Forderung auf Einhaltung von Normen und Vorschriften, auch bei nicht ausdrücklicher Erwähnung nicht ein.</p> <p>Allgemeine Ausführungshinweise</p> <p>Allgemeine Ausführungshinweise</p> <p>Alle Befestigungen von Geräten, Kanälen, Rohrleitungen usw. an Decken müssen mind. in F30-Ausführung bzw. entsprechend der Feuerwiderstandsklasse des jeweiligen Bauteiles ausgeführt werden. Grundsätzlich dürfen für Befestigungen nur zugelassene Metalldübel verwendet werden. Das Anschließen ist nicht zugelassen.</p> <p>Der AN haftet bei Durchbrüchen, Stemmarbeiten usw. für die Standsicherheit der bestehenden Bauteile, wenn diese durch seine Arbeiten unmittelbar betroffen sind. Werden derartige Arbeiten erforderlich, sind diese mit der Bauleitung abzustimmen. Alle am Baukörper einzubringenden Schlitze sind ausschließlich zu fräsen. Tragende Stützen und Wände dürfen nicht beschädigt oder geschwächt werden. Stemmarbeiten an Betonteilen sind unzulässig.</p> <p>Alle Geräte und Teile müssen so aufgestellt bzw. befestigt sein, dass keine Körperschallübertragungen stattfinden. Der Schwingungsdämpfungswirkungsgrad von Geräten soll mindestens 94 % betragen. Schallbrücken müssen durch elastische Unterbrechungen verhindert werden. Im positiven Fall hat der AN auf seine Kosten einen rechnerischen Nachweis durch einen Sachverständigen zu erbringen.</p> <p>Bei Verlegung der Kanäle und Leitungen ist auf eine gerichtete und geräuschlose Ausdehnungsmöglichkeit zu achten. Alle Geräte und Teile müssen so installiert werden, dass die notwendige Isolierung unbehindert erfolgen kann und dass immer der nötige Platz zur Revision und Bedienung vorhanden ist. Später unzugängliche Stellen sind nach Rücksprache mit der Bauleitung vorher bzw. während der Montage zu isolieren. Alle Revisionsöffnungen in Zwischendecken und Wänden für</p>		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum					
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)			
	<p>Fühler, Klappen, Motore zur Wartung, Reinigung erhalten Revisionsöffnungen.</p> <p>Der Abstand der Leitungen und Leitungsträgern ist so groß zu wählen, dass die notwendige und vorgeschriebene Isolierung ohne Behinderung erfolgen kann und der nötige Platz für Revision und Bedienung auch anderer Komponenten gegeben ist. Die Leitungen und Leitungsträger sind parallel zu Wänden und Decken zu installieren. Bei sichtbarer Installation wird sauberste Ausführung verlangt. Vor vollständiger Ausführung sind hier Teilbereiche durch Bemusterung freizugeben. Die Isolierungen, besonders in Bodenkanälen, Schächten und Schlitzten, müssen dem Baufortschritt entsprechend, in Absprache mit der Bauleitung, in einzelnen Abschnitten ausgeführt werden.</p> <p>Vor dem Schließen wichtiger Schlitze, Zwischendecken und vor dem Isolieren sind die Anlagen einem Probetrieb zu unterziehen (Druckprüfprotokolle, etc.). Vor Inbetriebnahme sind Anlagen und Anlagenteile zu reinigen.</p> <p>Sind mehrere funktionsgleiche Anlagenteile zur Bedienung, Anzeige oder Messung vorgesehen sind diese auf einer Höhenlinie anzuordnen. Werden Entnahmestellen in gefliesten Bereichen angeordnet sind diese auf Kreuzfuge auszuführen. Ein Abweichen von dieser Vorgabe bedarf der schriftlichen Zustimmung der Bauleitung.</p> <p>Löt- und Schweißarbeiten in der Nähe von Gipskartonwänden dürfen nur unter Verwendung entsprechender Hitzeschilder durchgeführt werden. Schadhafte Kartonoberflächen werden zu Lasten des AN erneuert.</p> <p>Alle erforderlichen Hinweisschilder gemäß den gesetzlichen Vorschriften sind an den entsprechenden Stellen zu montieren. Bezeichnungsschilder, Farbkennzeichen, Schaltbilder etc. sind so auszubilden, dass mit den anderen Gewerken ein einheitliches Bild entsteht. Medienbezeichnungen und Fließrichtungspfeile sind so anzubringen, das Trassen einwandfrei identifiziert werden können.</p> <p>Maschinen und Geräte, die bauseits gestellt oder von anderen Firmen geliefert bzw. aufgestellt werden, werden auch bauseits angeschlossen.</p> <p>Alle Anlagenteile die an Decken, Wänden oder auf dem Estrich befestigt werden, müssen elastisch entkoppelt sein.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>						

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden gültigen Normen, Vorschriften und Empfehlungen zu erbringen. Sie müssen ein CE-Kennzeichen aufweisen. Diese Forderung gilt für nicht genormte Stoffe und Bauteile als erfüllt, wenn ein Gütezeichen einer in der EU anerkannten Überwachungs-/ Güteschutzgemeinschaft vorliegt.</p> <p>In Haupt- und Nebennutzflächen werden Komponenten mit Zuleitungen nicht aus dem Boden sondern aus der Wand oder Decke angeschlossen. Dies gilt auch für Befestigungen. Insbesondere dürfen Feuchtigkeitsabdichtungen nicht unterbrochen werden. Ausnahmen müssen ausdrücklich abgestimmt sein.</p> <p>Werden Schadstoffe angetroffen, ist der Auftraggeber unverzüglich schriftlich zu verständigen. Bei Gefahr im Verzug hat der AN unverzüglich die notwendigen Sicherungsmaßnahme zu treffen. Die weiteren Maßnahmen werden dann gemeinsam festgelegt und besonders vergütet.</p> <p>Stoffe, Bauteile, Bauelemente Stoffe, Bauteile, Bauelemente</p> <p>Sehr großer Wert wird auf Nachhaltigkeit der verwendeten Materialien und technologischen Prozessen gelegt, weshalb keine Materialien verwendet werden sollen, deren nachhaltige Wiederverwendung oder Entsorgung auch nach deren Lebenszyklus nicht gewährleistet ist. Sollten Materialien verwendet werden, für die es möglich ist, andere nicht angebotene Materialien zu verwenden, ist der AN verpflichtet, das kenntlich zu machen und die Möglichkeit eines Austausches dieser Materialien gegen nachhaltigere Materialien anzubieten. Der AG kann bei vorsätzlichem Einsatz/Einbau vom AN verlangen, diese Materialien wieder auszubauen und gegen nachhaltige Baustoffe auszutauschen.</p> <p>Es sind ausschließlich Qualitätsdichtungsmittel mit zugelassen Materialien zu verwenden.</p> <p>Sämtliche Aufhänge- und Befestigungsstrukturen sind in korrosionsbeständiger bzw. korrosionsgeschützter Ausführung zu liefern. Sie müssen lösbar und verstellbar sein, Aufhänge- und Haltevorrichtungen sind entsprechend den vorhandenen Gegebenheiten vorschriftsmäßig am Bauwerk zu befestigen. Es sind</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			

Leistungsverzeichnis

460	LV	Kühlung Serverraum	
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen	
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
	<p>ausschließlich nichtbrennbare Dübel mit Prüfzeugnis zu verwenden. Für Sonderkonstruktionen ist ein statischer Nachweis zu erbringen.</p> <p>Materialien, Anstriche und Beschichtungen müssen den üblichen Reinigungsmitteln und -verfahren standhalten und dürfen keinen Nährboden für Bakterien, Pilze o.ä. bilden.</p> <p>Inbetriebnahme/Abnahme Inbetriebnahme/Abnahme</p> <p>Die Einregulierung, Inbetriebnahme, Probetrieb, Mitwirkung bei der Abnahme und Übergabe sind Nebenleistungen nach VOB/C.</p> <p>Die nachstehend beschriebenen Anforderungen gehen zum Teil über die Forderungen der VOB/C hinaus diese Mehrleistungen sind zusätzlich in die Leistung einzukalkulieren.</p> <p>Vorleistungen der Arbeiten sind die abgeschlossene Montage, die auf den aktuellen Stand gebrachte Montageplanung, die vorlegbare Dokumentation aller Berechnungen Komponentenauslegung und deren Fortschreibung, ein Ablaufplan zur Einregulierung, der insbesondere den Endtermin und die Arbeitsschritte ausweist, die Schnittstellenabstimmung mit anderen Gewerken mit Dokumentation unter Berücksichtigung der Termine.</p> <p>Zu erbringende Leistungen im Rahmen der Einregulierung sind die Mitwirkung bei der Einregulierung ineinander greifender Gewerke, die Funktionsprüfung und Leistungsmessung aller Anlagen- und Anlagenkomponenten gemäß VDI 2079 Funktionsprüfprotokoll, das heißt alle elektrisch angeschlossenen Komponenten werden einzeln auf Funktion geprüft, in einer Liste dokumentiert und durch Unterschrift bestätigt, Einregulierung der Mengenströme der Gesamtanlage, Detailstränge und Einzelabnehmer und die Dokumentation der Ergebnisse Dokumentation der Soll- und Istwerte von Drehzahl, Mengenströmen, Wirkungsgraden, Leistungsziffern, Temperaturen, Feuchtwerten, Stromaufnahmen und Isolationsmessungen. Aufzeichnungen von Istwerten der Regelung je Regelkreis über 24 h und Dokumentation der Ergebnisse, bei Raumsollwerten Messung mit Schreibern einschließlich der erforderlichen Gerätestellung.</p> <p>Voraussetzungen für die Abnahme der Anlagen</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>		

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>die erfolgreiche Einregulierung, Inbetriebnahme und Probebetrieb. Sie sind abgeschlossen und dokumentiert, wenn diese Dokumentation vorliegt für Komponenten die der Abnahme durch einer Sachverständigen bedürfen. Abnahmen erfolgen nach Abnahmebegehren des AN durch den AG und sind mindestens 2 Wochen vorher anzukündigen. Sie erfolgen nach Terminzustimmung des AG.</p> <p>Bestandteil der Abnahmen sind die Demonstration der erfolgreichen Einregulierung und Inbetriebnahme bei der Abnahme unter Mitwirkung des Firmensachbearbeiters und der notwendigen Hilfskräfte. Vorlage der Dokumentation der Vorarbeiten und der Bestandsunterlagen zunächst in einfacher Ausfertigung als Abnahme- und Korrektorexemplar Mitwirkung bei Abnahmen der Anlagen durch das Ingenieurbüro, eventuelle Sachverständige, TÜV und AG.</p> <p>Nach der erfolgreichen Abnahme erfolgt eine Übergabe an den AG . Es ist davon auszugehen, dass dies ein gesonderter Termin nach der Abnahme ist, bei dem die Anlage nochmals begangen und die endgültigen Bestandsunterlagen und den AG übergeben werden. Der Sachbearbeiter/BL des AN nimmt an der Übergabe teil. Der Termin wird vom AG festgesetzt.</p> <p>Um die vertraglich zugesicherte Funktionsweise auch wirklich zu erreichen ist es erforderlich Nachregulierungen und Nachjustierungen vorzunehmen. Grundlage dafür sind dokumentierte Betriebserfahrungen. Das Ergebnis der Arbeiten ist dem Auftraggeber vorzustellen. Die Arbeiten werden 4 Wochen vorher angemeldet und nach Terminbestätigung durchgeführt. Einzukalkulieren ist dies als einmalige Aktion im ersten Betriebsjahr und die Dokumentation dieser Aktion.</p>			
Nur Textinformation - Titel 01				
Allgemeine technische Vorbemerkungen				
02 Titel Kühlung - KG 430				
02.10 Bereich Kühlung Serverraum				
<p>Hinweis: Hinweis: Im Bestand "Kopfbau Nord - 1.BA" sind 3 Außengeräte provisorisch auf dem Bahngelände aufgestellt und versorgen die Innengeräte in einem ersten Serverraum Kopfbau Nord, die</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.10	Bereich	Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>im Weiteren umgesetzt und mit dem neuen Außengerät aufgestellt werden. Die Umsetzung der Geräte erfolgt durch die Stadt selbständig. Der Neuanschluß an die bestehenden Kältemittel-Rohrleitungen einschl. aller damit verbundenen Montageleistungen sind jedoch hier beschrieben, einschl. Kältemittelfüllung, Evakuierung der RL und Inbetriebnahme. Die Mengen sind so angelegt, dass die drei artgleichen Außengeräte ebenso aufgestellt werden können.</p> <p>Installationshöhe im Gebäude bis 3,5 m!</p>			
02.10.0001	<p>Kompressor-Wärmetauscher-WG Außeneinheit 11,5 kW Kompressor-Wärmetauscher-WG Außeneinheit 11,5 kW Luftgekühlt als Kühlgerät</p> <p>Geräteaufbau</p> <p>Kurzbeschreibung Außengerät: Außengerät für SX-Multisplitanwendungen mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R32 mit energieeffizienter DC-Invertertechnologie und DC-Ventilatoren Kühlleistung (min.~max.): 10,0 (1,7~11,5) kW Heizleistung (min.~max.): 10,5 (0,9~11,5) kW Anzahl Innengeräte, min./max.: 2/5 Stück für Innengerätekombination: 5x SRK20ZS-W Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen: A++/A+ Kühlen SEER/Heizen SCOP: 6,60/4,10 Außentemperatur Kühlbetrieb: -15 bis +46 °C Außentemperatur Heizbetrieb: -15 bis +24 °C Spannungsversorgung (am Außengerät): 230/1/50,N,PE V/Ph/Hz Leistungsaufnahme Kühlen (min.~max.): 2,70 (0,48~3,65) kW Leistungsaufnahme Heizen (min.~max.): 2,38 (0,37~2,90) kW Betriebsstrom Kühlen/Heizen/Anlaufstrom: 12,4/10,9/5,0 A Flüssigkeitsleitung/Geräteanschluss: 5x Ø 6/Ø 1/4" mm/Zoll Sauggasleitung/Geräteanschluss: 5x Ø 10/Ø 3/8" mm/Zoll Leitungslänge gesamt (alle Innengeräte), max.: 75 m Höhendifferenz, Außengerät höher/tiefer, max.: 20/20 m Kältemittel/GWP/CO2-Äquivalent: R32/675/1</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.10	Bereich	Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>kg R32 entspricht 0,675 t CO2 Schalldruckpegel Kühlen/Heizen (gem. JIS): 54/59 dB(A) Schalldruckpegel Silent - Kühlen/Heizen (gem. JIS): 49/50 dB(A) Gewicht Außengerät: 73,0 kg</p> <p>Z.B. Außengerät SCM100ZS-W/1 Fabrikat: Mitsubishi Heavy Industries Typ: SCM100ZS-W</p> <p>oder gleichwertig</p>			Übertrag:
		1,000 St	EP	GP
02.10.0002	<p>Wandgerät in Wärmepumpenausführung Innengerät: Wandgerät in Wärmepumpenausführung Innengerät: Wandgerät mit hoher Wurfweite. Ventilator Ventilator als Querstromgebläse mit spezieller Blattaufteilung zur Erzeugung extrem hoher Laufruhe, mehrstufig steuerbar. Ventilatormotor als DC-Motor (digital kommutierter bürstenloser Gleichstrommotor). Die Lüfterdrehzahl ist manuell vorwählbar oder passt sich selbst im Automatikmodus dem Kühlbedarf oder Heizbedarf an.</p> <p>Kurzbeschreibung Innengerät: Wandgerät mit hoher Wurfweite IR-Fernbedienung mit Echtzeituhr, Silentmode aktivierbar, Wochentimer mit max. 4 Schaltprogrammen pro Tag aktivierbarer Nachtabsenkungsbetrieb, Tastensperre, Hi-Power-Stufe und Eco-Funktion Kühlleistung (min.~max.): 8,0 (2,3~9,7) kW Heizleistung (min.~max.): 9,0 (2,1~11,2) kW Abmessung (Innen-)Gerät (HxBxT): 339x1.197x262 mm Gewicht Innengerät: 16,5 kg Spannungsversorgung: 230/1/50,N,PE V/Ph/Hz Luftfilter, Long-Life-Filter (waschbar)/Allergen-Filter: ja/ja Kaltluftstrom, Wurfweite: 17 m Schalldruckpegel (ULo/Lo/Me/Hi - gem. JIS) Kühlen: 26/39/44/47 dB(A) Schalldruckpegel (ULo/Lo/Me/Hi - gem. JIS) Heizen: 29/36/41/47 dB(A) Fernbedienung inklusive:</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.10	Bereich	Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Infrarotfernbedienung			Übertrag:
	z.B.			
	Wandgerät SRK80ZR-W/1 Fabrikat: Mitsubishi Heavy Industries Typ: SRK 80 ZR-W			
	oder gleichwertig			
		1,000 St	EP	GP
02.10.0003	Kabelfernbedienung mit 9,6 cm großem Touchdisplay zur Kabelfernbedienung mit 9,6 cm großem Touchdisplay zur Wandbefestigung, keine eigene Energieversorgung benötigt, 2 frei belegbare Funktionstasten zur schnellen Einstellung des individuellen Wohlfühlprogramms, Deutsche Bedienoberfläche (viele weitere Sprachen einstellbar), vielfältige Innengeräte- und Fernbedienungsfunktionen, vielfältige Timereinstellungen, automatische Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall aktivierbar, Master-/Slave-Einstellung, Betriebs- und Störanzeigen, Sequencing von 2 kältetechnisch voneinander unabhängigen Systemen,			
	z.B.			
	Kabelfernbedienung RC-EX3A/1 Fabrikat: Mitsubishi Heavy Industries Typ: RC-EX3 oder gleichwertig			
		1,000 St	EP	GP
02.10.0004	Öl-Protector Sicherheitseinrichtung Dach Öl-Protector Sicherheitseinrichtung Dach, passend zum angebotenen Außengerät			
		3,000 St	EP	GP
02.10.0005	Adapterplatine im Gehäuse Adapterplatine im Gehäuse zur Anbindung einer Kabelfernbedienung, einer Superlink-Adapterplatine oder Komponenten der CompTrol-Serie an			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.10	Bereich	Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Innengeräte der FDS-, SXund S-Serie (SRK, SRF, SRR) Modell Innengerät: FDS, SX, S (SRK, SRF, SRR) z.B. Adapterplatine SC-BIKN2-E/1 Fabrikat: Mitsubishi Heavy Industries Typ: SC-BIKN-E oder gleichwertig	1,000 St	EP	GP
02.10.0006	Kompakter Koppelbaustein mit Anschlusskabel für KX- Kompakter Koppelbaustein mit Anschlusskabel für KX- Außengeräte und Innengeräte aller Serien, belastbar bis 230V/0,5A. Für folgende Funktionen: Betriebsmeldung, Alarmmeldung, Fern- EIN/AUS, Betriebssperre, Lastreduzierung, Betriebsmodus, Silentmode Abmessung / Länge: 20 x 35 x 72 mm Gewicht: 0,3 kg z.B. CompTrol Signal 3 CTSIG-3/1 Fabrikat: Stulz / S-Klima Typ: CompTrol Signal 3 oder gleichwertig	1,000 St	EP	GP
Summe Bereich 02.10		Kühlung Serverraum , Netto:		
02.11	Bereich Kälterrohrleitungen für Kühlung Serverraum			
	Installationshöhe im Gebäude bis 3,5 m! Installationshöhe im Gebäude bis 3,5 m!			
	Hinweis: Die für die Montage der Rohrleitungen erforderlichen Hinweis: Die für die Montage der Rohrleitungen erforderlichen Halterungen, Rohrschellen mit Gummieinlagen, Schrauben, Muttern,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.11	Bereich	Kälterohrleitungen für Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Scheiben, Pendelaufhänger, Los- und Festpunkte sind in die Einheitspreise der Rohrleitungen mit einzukalkulieren! Diese werden nicht gesondert vergütet.			
02.11.0001	Kältemittelleitung für 2- und 3-Leitersysteme Gewerbe Kältemittelleitung für 2- und 3-Leitersysteme einschl. Form- und Verbindungsstücke, einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial, einschl. Rohrbefestigung, körperschallgedämmt, aus nahtlosen Kupferrohren nach DIN EN 1057 für Schweiß- und Lötverbindungen; kunststoffummantelt mit diffusionsdichter Wärmedämmung aus schwerentflammaren Dämmstoffen DIN 4102; Verlegung außerhalb von Gebäuden; Verbindung durch Lötfittinge mit Hartlot, innen getrocknet u. poliert in Kühltischqualität; Dimensionen, Verbindungen und Verlegung gemäß Einbauerfordernis der Bauteile 10 x 1,0 mm			
		80,000 m	EP	GP
02.11.0002	Kältemittelleitung für 2- und 3-Leitersysteme Wohnungen/Praxen Kältemittelleitung für 2- und 3-Leitersysteme einschl. Form- und Verbindungsstücke, einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial, einschl. Rohrbefestigung, körperschallgedämmt, aus nahtlosen Kupferrohren nach DIN EN 1057 für Schweiß- und Lötverbindungen; kunststoffummantelt mit diffusionsdichter Wärmedämmung aus schwerentflammaren Dämmstoffen DIN 4102; Verlegung außerhalb von Gebäuden; Verbindung			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.11	Bereich	Kälterohrleitungen für Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	durch Lötfittinge mit Hartlot, innen getrocknet u. poliert in Kühlschrankqualität; Dimensionen, Verbindungen und Verlegung gemäß Einbauerfordernis der Bauteile 16 x 1,2 mm	80,000 m	EP	GP
02.11.0003	zusätzliche Ummantelung der verlegten und gegen zusätzliche Ummantelung der verlegten und gegen Wärmeverlust und Schwitzwasser gedämmten Kältemittelrohrleitungen als Wetterschutz für Außenverlegung mit verzinktem Stahlblech. Alle Rohre und Formteile mit gesickten Schalen und Polsterlage zur Aufnahme der Blechtreibschrauben, welche nach unten montiert sein sollen. Alle Sicken und sonstigen Öffnungen sind mit Silikon Fugenfüller wassergeschützt zu verschließen. Ummantelung für Rohr bis 16 x 1,0 mm	55,000 m	EP	GP
02.11.0004	Ummantelung aus verzinktem Stahlblech wie Pos. zuvor, Ummantelung aus verzinktem Stahlblech wie Pos. zuvor, jedoch 10-18 x 1 mm	55,000 m	EP	GP
02.11.0005	Anschluß an Geräte und Maschinen Anschluß an Geräte und Maschinen Anschluß an Rohrstutzen von Geräten und Maschinenmittels Kältemittelrohrleitungen mit Evakuierung des Systems,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.11	Bereich	Kälterohrleitungen für Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Abdrücken, Füllen und Inbetriebsetzung des Systems für alle benannten Dimensionen. Gilt für jeweils Vor- und Rücklauf als ein Anschluß.	10,000 St	EP	GP
02.11.0006	Wanddurchführung DN 16x1 für Kabel-/Rohrdurchführung Wanddurchführung DN 16x1 für Kabel-/Rohrdurchführung Bestehend aus: Hülrohr DN 40, Kälteleitung Ringspalt ummantelt mit Armaflex und Abdeckkappen wetterdicht mit Silikon abgedichtet. Horizontale Wanddurchführung aus der Technikzentrale zum Dach.	8,000 St	EP	GP
02.11.0007	Wand-/Boden-/Deckendurchführung mit Brandschutz für Wand-/Boden-/Deckendurchführung mit Brandschutz für Kabel-/Rohrdurchführung Bestehend aus: Brandschutzschale (Conlit) für RL DN 20, Kälteleitung Ringspalt mit Brandschutzsilikon Silikon abgedichtet.	14,000 St	EP	GP
02.11.0008	Kältemittelfüllung R32 zusätzlich Kältemittelfüllung R32 zusätzlich Die Maschinen, Anlagen und Systeme sind mit Kältemittel R32 entsprechend Herstellervorschrift zu füllen und alle überschüssigen Mengen fachgerecht zurückzuführen. Das Kältemittel ist vorschriftsmäßig zu lagern und auf der Baustelle zu sichern und zu kennzeichnen. Die Kältemittelfüllung der Maschinen selbst ist in den Positionen der Maschinen mit ausgeschrieben und hier nicht Bestandteil der Leistungsposition!			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.11	Bereich	Kälterohrleitungen für Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Hier ist nur eine über der vom Hersteller benannten Füllung genannte Kältemittelmenge anzubieten.			
		12,000 kg	EP	GP
02.11.0009	Auflagepunkte und Stützelemente im Außenbereich zur Auflage Auflagepunkte und Stützelemente im Außenbereich zur Auflage und Halterung der im Außenbereich verlegten Kaltwasser-/Kältemittelrohrleitungen und Elektrokabel zum Montage der Gasmotor-Wärmepumpe außen. Bestehend aus: - Fußstützen mit Quertraversen aus verzinktem Stahlblech, vierkant gelocht zur Aufnahme von Befestigungsschrauben und Schellen, inkl. dieser Befestigungselemente - Kabeltrasse B ca. 5 cm zur auflage der Kabel auf den Quertraversen - Blechabdeckung dreiseitig geteilt, geschraubt, gesickt und Sicken mit Silikon abgedichtet - Umlenkung 90° für die Blechabdeckung als Formteil			
		5,000 psch	EP	GP
02.11.0010	Abwasserleitung aus PE-S2/PP-Rohr, mineralverstärkt, Abwasserleitung aus PE-S2/PP-Rohr, mineralverstärkt, mit glatten Enden, für Formstücke mit Steckmuffen, DN 40, Verbindung mit Steckmuffe, einschl. Dichtringen, verlegen in Gebäuden, einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial. Form- und Verbindungsstücke, Festpunkte, Rohrschlitten mit Schellen, Führungs- und Tragkonstruktionen werden gesondert vergütet. Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
		8,000 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
460	LV Kühlung Serverraum			
02	Titel Kühlung - KG 430			
02.11	Bereich Kälterohrleitungen für Kühlung Serverraum			
Übertrag:				
02.11.0011	wie Pos. zuvor, jedoch DN 50 wie Pos. zuvor, jedoch DN 50			
		12,000 m	EP	GP
02.11.0012	Bogen, 45 Grad wie vor, jedoch DN 50 Bogen, 45-90 Grad wie vor, jedoch DN 50			
		8,000 St	EP	GP
02.11.0013	Enddeckel wie vor, jedoch DN 50 Enddeckel wie vor, jedoch DN 50			
		1,000 St	EP	GP
02.11.0014	Herstellen der Verbindung zum Kondensatschlauch des Herstellen der Verbindung zum Kondensatschlauch des Klimagerätes 1 Stk Schlauchtuelle 1/2" AG messing 1/2" Schlauch 1 Stk Schlauchschele Stahl 16-25mm f.Schlauchgr. Plastik 3/4" / Gummi 1/2" 1 Stk Einsatzbereich - Für Sanitär- und Industrieanwendungen Fabrikat: Geberit oder gleichwertig Typ: Mapress Edelstahl Art.-Nr : 31805 22mm x 1/2" IG			
		4,000 St	EP	GP
02.11.0015	Trichterablauf 100, inkl. Geruchsverschluß und Trichterablauf 100, inkl. Geruchsverschluß und Anbindung an Entwässerungsleitung, DN 100			
		3,000 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.11	Bereich	Kälterohrleitungen für Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 02.11				
	Kälterohrleitungen für Kühlung Serverraum , Netto:			.....
02.12 Bereich Wärme-/Schwitzwasserdämmung Kälteanlagen Serverraum				
02.12.0001	Kälte­dämmung Rohrltg. DN12-18 synthetischer Kautschuk			
	Kälte­dämmung Rohrltg. DN12-18 synthetischer Kautschuk Schlauch D 9mm Kälte­dämmung DIN 4140 DN 10-12, lbd 0,036 W/mK Mediumtemperatur in Grad C 10 - 25 Umgebungstemperatur in Grad C 18-26 (32) relative Luftfeuchte in % 40 - 60 an Rohrleitung, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, DN 10-12, Rohrleitung aus Kupferrohr oder nichtrostendem Stahl, Dämmung aus synthetischem Kautschuk, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), als Schlauch, einlagig, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke 19-20 mm.			
		180,000 m	EP	GP
02.12.0002	Kälte­dämmung zus. mit Steinwolle			
	Kälte­dämmung zus. mit Steinwolle 1000°C Schmelztemp. Rockwool RS800 in Hohlräumen mit Brandlastanforderungen			
		8,000 m	EP	GP
02.12.0003	Brandschutzschale für Durchführung von RL bis DN 32			
	Brandschutzschale für Durchführung von RL bis DN 32 Stahlrohr/Kupferrohr, R90, diffusionsdicht herstellen, Übergang auf Kälte­dämmung z.B. Armaflex Fabr.: Rockwool Typ: Conlit			
		12,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.12	Bereich	Wärme-/Schwitzwasserdämmung Kälteanlagen Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.12.0004	Wandrosette Kunststoff Wandrosette Kunststoff, für Dämmung an Rohrleitungen, größter Umfang der Dämmung bis 200 mm.	16,000 St	EP	GP
02.12.0005	wie vor, jedoch aus verzinktem Stahlblech zweiteilig wie vor, jedoch aus verzinktem Stahlblech zweiteilig	4,000 St	EP	GP
Summe Bereich 02.12				
	Wärme-/Schwitzwasserdämmung Kälteanlagen Serverraum , Netto:			.....
02.13	Bereich Sonstiges Kühlung Serverraum			
02.13.0001	Kernbohrung Decke Stahlbeton Durchm. 50-100mm T 25-35cm Kernbohrung in der Decke aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 25 bis 35 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns in vom AG bereitgestellten Behälter, Bohrstellenhöhe über der Standebene, Höhe bis 3,5 m.	2,000 St	EP	GP
02.13.0002	Kernbohrung in der Decke aus Stahlbeton, Kernbohrung in der Decke aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über 20 bis 40 mm, Bohrtiefe über 25 bis 35 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns in vom AG bereitgestellten Behälter, Bohrstellenhöhe über der Standebene, Höhe bis 3,5 m.	8,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum			
02	Titel	Kühlung - KG 430			
02.13	Bereich	Sonstiges Kühlung Serverraum			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.13.0003	<p>Kabelabschottung, 0,02m² Kabelabschottung, 0,02m² Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln; in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,02 m², belegt mit max. 30 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, Ausführung als Weichschott, Wandstärke bis 300 mm.</p>				
				5,000 psch	EP GP
02.13.0004	<p>Kabelabschottung, 0,05m² Kabelabschottung, 0,05m² Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9; in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abzudichtende Öffnungsrestfläche</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
460	LV Kühlung Serverraum			
02	Titel Kühlung - KG 430			
02.13	Bereich Sonstiges Kühlung Serverraum			
			Übertrag:	
	bis 0,05 m ² , belegt mit max. 80 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, Ausführung als Weichschott, Wandstärke bis 300 mm.			
		2,000 psch	EP	GP
02.13.0005	Funktionsmessung für alle eingebauten Kälteanlagen, Funktionsmessung für alle eingebauten Kälteanlagen, gemessen wird die Stromaufnahme des Motors bei allen Bauelementen, die Kälteverteilung, die Messgeräte sind vom AN zur Verfügung zu stellen. Die Funktionsmessung hat im Beisein der Bauleitung zu erfolgen. Sollte die Bauleitung keine Information erhalten, so ist die Funktionsmessung zu wiederholen. Auch in Teilabschnitten entsprechend Strangbelegung und Baufortschritt!			
		4,000 psch	EP	GP
02.13.0006	Bezeichnungsschild H 52mm B 100mm Schrauben Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung zweizeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 52 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schrauben.			
		8,000 St	EP	GP
02.13.0007	Richtungspfeile mit Angabe des Mediums aus Kunststoff, Richtungspfeile mit Angabe des Mediums aus Kunststoff, bedruckt, selbstklebend für Rohrleitungen und Kanäle einschl. vorherigem Säubern und entfetten; an gut sichtbaren Stellen anzubringen			
		8,000 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.13	Bereich	Sonstiges Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.13.0008	<p>Inbetriebnahme, Einweisung und Prüfung der Anlagenteile Inbetriebnahme, Einweisung und Prüfung der Anlagenteile Alle Geräte und Einbauteile sind vor der Inbetriebnahme der Anlage auf ihre Funktion zu prüfen. Hierzu gehört auch das Messen der Drücke und deren Einstellung auf den geforderten Betriebsdruck und dessen protokollarische Erfassung. Falls erforderlich sind die Prüfungen mit anderen Gewerken zu koordinieren. Einweisung der Nutzer in die gesamte Lüftungsanlage. Die Einweisung ist zu dokumentieren und gegenzeichnen zu lassen.</p>			
		1,000 Psch		GP
02.13.0009	<p>Dokumentation Dokumentation Technische Bestandsdokumentation Ausführung wie folgt: Die Bestandsdokumentation ist in Form von Pflichtheften, Handbüchern und Zeichnungen in 3-facher Papierausführung in A4-Form gefaltet nach Anlagen sortiert in hierfür geeigneten Ordnern zu liefern. Die Ordner sind nach Vorgabe der Fachbauleitung zu beschriften. Auf besondere Anordnung und in Abstimmung zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber sind ggf. alle Pläne zusätzlich einmal als DXF-Datei zur Verfügung zu stellen. Zur Montage- und Werkstattplanung und zur Dokumentation</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.13	Bereich	Sonstiges Kühlung Serverraum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	gehören: Stücklisten mit Bestellangaben Konstruktions- und Aufbaupläne Montage- und Detailzeichnungen Montageunterlagen für die Nebengewerke Pflichtenhefte Grundriss- und Schnittpläne 1:50 Stellpläne 1:50 Belegungspläne Kabellisten Schaltpläne Klemmpläne Gasüberwachungsunterlagen Gerätelisten und Handbücher Funktionsbeschreibungen Trassenpläne 1:50 Mess- und Prüfkontrolle Einweisungsprotokoll Übergabeprotokoll für Anlagen und Dokumentation In den Montageunterlagen sind alle Daten eingetragen, die zur Beurteilung der Anlage, zur Identifikation von Bauteilen und zum Erkennen von funktionalen Zusammenhängen erforderlich sind. Alle Pläne bzw. Zeichnungen sind mit CAD zu erstellen. Als Schnittstellenformat ist verbindlich das DXF-System zu verwenden. Alle Dokumentationsunterlagen sind ausschließlich in deutscher Sprache zu erstellen. Die geltenden DIN/EN-Vorschriften für die Erstellung von Plänen sind zu berücksichtigen. Die Wartungs- und Bestandunterlagen werden vom Auftragnehmer projektbezogen unverwechselbar gekennzeichnet, mit Stempelaufdruck versehen und unterschrieben. Die Textvorgabe des Aufdrucks ist mit der Fachbauleitung abzustimmen.			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum			
02	Titel	Kühlung - KG 430			
02.13	Bereich	Sonstiges Kühlung Serverraum			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
			1,000 psch		GP
***Bedarfspos.					
02.13.0010	Jahrespauschale Wartung Kälteanlagen				
	<p>Jahrespauschale für Wartungsleistungen der beschriebenen Kälteanlage gemäß beiliegendem Vertragsmuster (Bestandsliste und Arbeitskarte) Das LRA beabsichtigt, dem Auftragnehmer die Wartungsleistungen mit einem separaten Wartungsvertrag zu übertragen. Hierzu hält sich der Bieter bis zu 3 Monate nach der Abnahme der Bauleistungen an seine Wartungspreise gebunden. <u>Die Wartungskosten werden über 5 Jahre bei der wirtschaftlichen Bewertung des Angebotes eingerechnet.</u> Der Auftraggeber orientiert auf 1 Wartung/Inspektion je Jahr. Der Einheitspreis versteht sich als Jahrespauschale.</p>				
			1,000 St	EP	- Nur EP -
Summe Bereich 02.13					
		Sonstiges Kühlung Serverraum , Netto:			.....
02.14	Bereich	Kabel und Leitungen Kühlung Server - intern-Verdratung			
		<p>Hinweis: Die ausgeschriebenen Elektroleistungen betreffen Hinweis: Die ausgeschriebenen Elektroleistungen betreffen ausschließlich die interne Verdratung und das Verlegen der Steuerleitungen zwischen den Innen- und Außeneinheiten sowie der vorhandenen GLT. Die Elektroleistungen zur Versorgung der Geräte wird durch das Gewerk Elektrotechnik realisiert!</p>			
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.14	Bereich	Kabel und Leitungen Kühlung Server - intern-Vedratung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung. Kennzeichnung durch Kunststoffkabelbinder mit Beschriftungsfläche. Alle Enden werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft gekennzeichnet. Bezeichnung nach eigener Struktur und Abstimmung mit dem AG. Einführungen mit Zugentlastung, Knickschutz und Verschraubung, Verschraubungen aus Kunststoff.</p>			
02.14.0001	<p>Anklemmen von Leitungen 4 x 2,5 mm², beidseitig Anklemmen von Leitungen 4 x 2,5 mm², beidseitig Beiderseitiges Absetzen, Einführen und Anklemmen der mit Nummern versehenen Kabel und Leitungen an die nummerierten Klemmleisten im Schaltschrank und an den vorhandenen Feldgeräten / beigestellten Betriebsmitteln in allen Etagen des Gebäudes, einschließlich Klein- und smaterial.</p>	5,000 St	EP	GP
02.14.0002	<p>Anklemmen von Leitungen 4x2x0,8 mm², beidseitig Anklemmen von Leitungen 4x2x0,8 mm², beidseitig Beiderseitiges Absetzen, Einführen und Anklemmen der mit Nummern versehenen Kabel und Leitungen an die nummerierten Klemmleisten im Schaltschrank und an den vorhandenen Feldgeräten /</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel	Kühlung - KG 430			
02.14	Bereich	Kabel und Leitungen Kühlung Server - intern-Vedratung			
			Übertrag:		
<p>beigestellten Betriebsmitteln in allen Etagen des Gebäudes, einschließlich Klein- und smaterial.</p>			2,000 St	EP	GP
02.14.0003		<p>Kabelbezeichnungsschild 30 x 12 mm, Kabelbezeichnungsschild 30 x 12 mm, Kunststoff mit dauerhafter, maschinellem Kabelbezeichnungsschild 30 x 12 mm, Kunststoff mit dauerhafter, maschinellem Beschriftung liefern und beidseitig an den Kabelenden montieren. Beschriftung gem. Schaltschrankunterlagen und Kabelzugliste liefern und montieren</p>	6,000 St	EP	GP
<p>Für die Ausführung des Potentialausgleic Für die Ausführung des Potentialausgleic hs gelten die einschlägigen Vorschriften. Der Potentialausgleich ist innerhalb der Technischen Zentrale durchgängig herzustellen. Die gebäudetechnischen Anlagen, Kabeltrassen und Schaltanlagen sind an den gebäudeseitigen Potentialausgleich anzuschließen. Kunststoff-Aderleitung als eindrätige Potentialausgleichsleitung, grün-gelb nach DIN VDE 0100, mit allem Zubehör wie Schellen, Schrauben und allem Kleinmaterial liefern, verlegen und montieren. Potentialausgleichs Erdungsanschluss für Cu-Leiter komplett mit allen erforderlichen Anschlussmaterial,</p>					
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.14	Bereich	Kabel und Leitungen Kühlung Server - intern-Vedratung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	wie Schellen, Bänder, Kabelschuhe, Verbinder und Kleinmaterial an Anlagenteilen herstellen.			
02.14.0004	Potentialausgleichsschiene DIN VDE Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus verzinktem Stahl, mit Anschluss für 8 x 1,5 bis 25 mm ² , ein Flachband bis 40 mm x 4 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm. Grundlänge: 260 mm (erweitert in 40 mm Raster) liefern und montieren.	1,000 St	EP	GP
02.14.0005	Potentialausgleichsüberbrückung Potentialausgleichsüberbrückung Verbindung aus Seil E-Cu-Sn 70 mm ² , ca. 30 cm lang, mit Kabelschuhen, liefern und komplett mit allem erforderlichen Material an Anlagenteilen beidseitig anschließen. liefern und montieren	5,000 St	EP	GP
02.14.0006	Erdungsanschluss 16 mm² Erdungsanschluss 16 mm ² Potentialausgleichs-Erdungsanschluss Erdungsanschluss 16 mm ² Potentialausgleichs-Erdungsanschluss für Cu-Leiter, Querschnitt 16 mm ² komplett mit allen erforderlichen Anschlussmaterial, wie Schellen, Bänder,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.14	Bereich	Kabel und Leitungen Kühlung Server - intern-Vedratung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Kabelschuhe, Verbinder und Kleinmaterial an Anlagenteilen liefern und montieren	5,000 St	EP	GP
02.14.0007	Kunststoff-Aderleitung H07V-K 1x16 Kunststoff-Aderleitung H07V-K 1x16 als eindrätige Potentialausgleichsleitung, grün-gelb nach DIN VDE 0100, mit allem Zubehör wie Schellen, Schrauben und Kleinmaterial liefern und verlegen	10,000 St	EP	GP
	Verlegesysteme Verlegesysteme			
02.14.0008	Kabelrinne nach DIN 50976, 100 x 60 mm Kabelrinne nach DIN 50976, 100 x 60 mm aus feuerverzinktem Stahlblech. Kabelrinne nach DIN 50976, 100 x 60 mm aus feuerverzinktem Stahlblech. Boden mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung und gratloser Kabelauftragfläche, versetzt angeordnete Bodenlanglöcher für flexible Auflegerbefestigung. Mit seitlicher Aufkantung 60 mm hoch, gelocht, Aufkantung 5 mm breit und 10 mm hoch umgebördelt, auf Auslegern montiert. Stöße mit Verbindungslaschen verschraubt und Decklaschen versehen, Kanten des Kabelrinnenbodens mit Decklaschen abgedeckt. In allen Liefer- und Zwischenlängen einschl. Zuschnitt und Zubehör.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.14	Bereich	Kabel und Leitungen Kühlung Server - intern-Vedratung		
			Übertrag:	
	Inkl. erforderlicher Bögen, T-Stücke, Gelenksätze, Ausleger, Stiele, etc. Abmessungen BxH 100 x 60 mm liefern und montieren	12,000 m	EP	GP
02.14.0009	Ausleger Wand 100 mm Ausleger Wand 100 mm aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. liefern und montieren	6,000 St	EP	GP
02.14.0010	Kunststoff-Panzerrohr FPku Nenngröße: EN Kunststoff-Panzerrohr FPku Nenngröße: EN 16 Elektroinstallationsrohr, EN16 Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605, DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 2223, Maße nach DIN EN 60423, Werkstoff Kunststoff starr, leichte Druckfestigkeit 320 N/5 cm, inklusive Schellen für Aufputzinstallation Größe: EN16 liefern und montieren	16,000 m	EP	GP
	Kabel und Leitungen Kabel und Leitungen			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460	LV	Kühlung Serverraum		
02	Titel	Kühlung - KG 430		
02.14	Bereich	Kabel und Leitungen Kühlung Server - intern-Vedratung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.14.0011	PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 2,5 mm2 PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 2,5 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 2,5 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) auf vorhandene Kabelleiter oder -rinne, in offenen Kanal oder in Rohre, Einziehen in Rohre im Beton, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung. liefern und verlegen	25,000 m	EP	GP
02.14.0012	Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 m Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 m m m2 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), auf vorhandene Kabelleiter oder -rinne, in offenen Kanal oder in Rohre, Einziehen in Rohre im Beton, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung. liefern und verlegen	85,000 m	EP	GP
Summe Bereich 02.14				
	Kabel und Leitungen Kühlung Server - intern-Vedratung , Netto:			.....
Summe Titel 02				
	Kühlung - KG 430 , Netto:			.....
	zzgl. MwSt. (19,0 %):			.....
	Gesamtsumme, Brutto:			.....

LV-Zusammenfassung

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

460 LV Kühlung Serverraum				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen	1	nur Textinformation
02	Titel	Kühlung - KG 430	5	.....
02.10	Bereich	Kühlung Serverraum	5	.....
02.11	Bereich	Kälterohrleitungen für Kühlung Serverraum	9	.....
02.12	Bereich	Wärme-/Schwitzwasserdämmung Kälteanlagen Serverrau...	15	.....
02.13	Bereich	Sonstiges Kühlung Serverraum	16	.....
02.14	Bereich	Kabel und Leitungen Kühlung Server - intern-Vedratung	21	.....
Summe LV 460 Kühlung Serverraum				
		Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
		<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR	<u>.....</u>