

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

900

Sundern OGS Johannesschule

Bauvorhaben

**Umbau und Erweiterung
der OGS Johannesschule
Grünwaldstraße 13
59846 Sundern**

Leistung (LV)

02

KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380

Ausführungsbeginn

ca. 11/26

Ausführungsende

ca. 04/28

Angebotsaufforderung

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

Abgabetermin

18.09.2026

Abgabezeit

10:00 Uhr

Abgabeort

Zuschlagsfrist

09.10.2026

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 68

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (900)

Sundern OGS Johannesschule

Leistung (LV)

02 KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380

Bauvorhaben

**Umbau und Erweiterung
der OGS Johannesschule
Grünwaldstraße 13
59846 Sundern**

Bauherr

Stadt Sundern (Sauerland) Telefon
FB 3 - Stadtentwicklung u. öffentl. Infra Fax
Abt. 3.3 - Grundstücke, Gebäude und Forst
59846 Sundern (Sauerland)

Planverfasser / Ausschreibung

Telefon
Fax

Bauleitung

Telefon
Fax

Ansprechpartner / Bemerkung

Inhaltsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380	
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
01	Titel	KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör	4
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör	11
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter	23
04	Titel	KG 422 Isolierung Heizung	39
05	Titel	KG 423 Heizflächen	43
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden	54
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		68

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380			
01	Titel	KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel	KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör			
		Es sind zu liefern und betriebsfertig zu montieren.			
01.1	Luft/Wasser-Wärmepumpe für Außenaufstellunginkl. Regelung				
	Leistungsgeregelte Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen für Außenaufstellung mit wandmontierten Wärmepumpenmanager. Schalloptimiert durch strömungsoptimierte Luftführung mit gekapseltem Verdichterraum, Axial-Lüfter für natürlich leises Luftgeräusch und frei schwingender Verdichtergrundplatte zur Körperschallentkopplung. Hohe Leistungszahlen (COP) durch Hochleistungsverdampfer, elektronisches Expansionsventil, EC-Lüfter zur Anpassung des Luftvolumenstroms, lastabhängigen Optimierung der Verdichterdrehzahl über den Inverter. Maximale Betriebssicherheit für die Nutzung des Kältemittels R290 durch sensorische Überwachung des Kältekreis mit selbstoptimierender Abtauung und im Gerät integriertes Sicherheitskonzept mit Propan-Sensor, um im Fehlerfall die Wärmepumpe zu sperren und das Eindringen von Kältemittel ins Gebäude zu verhindern. Der integrierte Wärmemengenzähler visualisiert die ermittelte Wärmemenge für Heizen und Warmwasserbereitung inkl. der genutzten Umweltenergie am Wärmepumpenmanager. Einfache und schnelle Montage durch die Möglichkeit zur wandnahen Aufstellung mit einem minimalen Wandabstand von 0,8 m auf der Ansaugseite. Hydraulischer Anschluss an der Geräterückseite, vor Ort ohne zusätzliches Zubehör umbaubar zum Anschluss von unten mit integriertem Schutz gegen das Eindringen von Nagetieren. Universalbauweise erweitert für ungemischten und gemischten Heiz-/Kühlkreis Bei einer Außentemperatur von -10 °C kann eine maximale Vorlauftemperatur von 70 °C erreicht werden. Schmutzfänger und sensorische Durchflussmessung zur Absicherung des minimalen und maximalen Heizwasserdurchsatzes integriert. Vor- und Rücklauffühler integriert; Außenfühler (Norm NTC-2) im Lieferumfang. Die elektrische Verbindung zwischen der im Gebäude zu montierenden Regelung und der Außeneinheit erfolgt über ein im Lieferumfang enthaltenes geschirmtes 2-adriges Datenkabel (z.B. LiYY 2x0,6 mm² oder J-				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
01	Titel	KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Y(ST)Y..LG2x2x0,8mm²). Lüftungsgitter aus hochwertigem Aluminium. Technische Daten: Untere Einsatzgrenze Wärmequelle: -22 °C Obere Einsatzgrenze Wärmequelle: +40 °C max. Vorlauftemperatur: 70 °C Heizleistung / COP A7/W35: 40,2 kW / 4,6 Heizleistung / COP A2/W35: 19,0 kW / 4,1 Heizleistung max. / COP A2/W35: 35,7 kW / 3,4 Heizleistung max. / COP A-7/W35: 42,5 kW / 2,7 Kühlleistung max. / EER A35/W18: 30,1 kW / 3,4 Schalleistungspegel ErP: 55 dB(A) Schalldruckpegel in 10 m: 27 dB(A) Breite x Höhe x Tiefe: 1970 x 1764 x 1000 mm Gewicht: 566 kg Kältemittel /-menge: R290 / 4,0 kg Anschluss-Spannung: 3/PE ~400 V, 50 Hz Wärmepumpenregelung zur Überwachung eines Wärmepumpensystems mit flexibel nutzbaren Regelfunktionen. Zeitgesteuerte Absenkung und Erhöhung der Heizungskennlinien, Zeitfunktionen für die bedarfsgerechte Warmwasserbereitung über die Wärmepumpe mit der Möglichkeit zur gezielten Nacherwärmung über eine Flanschheizung. Betriebsart "Bivalent" für Hybridanlagen zur Ansteuerung fossiler Wärmeerzeuger über 0-10V-Signal und Schaltkontakt. Betriebsart "Regenerativ" zur Kombination der Wärmepumpe mit weiteren erneuerbaren Energien wie Holz oder Solar; dynamische Eingabemenüs mit unterschiedlichen Zugriffen für den Fachmann und den Benutzer. Automatisiertes Programm zum gezielten Trockenheizen des Estrichs. Flexible Nutzung der Regelfunktionen (Kühlen, Warmwasser, gemischte Heiz- und Kühlkreise, Solarthermie, bivalent, regenerativ) über drei frei wählbare Funktionsblocks, die über inklusive das Sonderzubehör um 2 Funktionen erweiterbar sind. Anschluss-Platinen mit farblich codierten Steckern je Funktionsblock. Darstellung der erzeugten Wärme- und Energiemengen, der genutzten Umweltenergie sowie der Effizienz. Verfügbare Kommunikationsprotokolle Modbus RTU, Modbus TCP und KNX als Erweiterung (Sonderzubehör) möglich; Außenfühler (R1, Norm NTC-2) und Anforderungsfühler (R2.2, Norm NTC-10) im Lieferumfang enthalten. inkl. Regelung von bis zu 4 Heizkreisen mit Mischer- und Pumpenansteuerung.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
01	Titel	KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Distanz zwischen Verteiler und Regelung beträgt ca. 40 Meter. Die Distanz zwischen Regelung und Wärmepumpe sind weitere ca. 25 Meter. Im Technikraum wird ein Erweiterungsmodul zum auflegen der am Verteiler notwendigen Geräte (Pumpen, Mischer, Sensoren etc.) installiert. Mit einer Busleitung wird die Verbindung zur Hauptregelung in der Technikzentrale hergestellt. Die notwendigen Regelungserweiterungen sind in den Preis mit einzukalkulieren			Übertrag:
		1 St	EP	GP
01.2	Steuerleitung LIYCY Steuerleitung LIYCY zwischen Wärmepumpe und Regelung abgeschirmt 4 x 0,75			
		30 m	EP	GP
01.3	Bodenkonsole für die Montage der Wärmepumpe Bodenkonsole zur Erhöhung und Unterlüftung der außen aufgestellten Wärmepumpe. Die Aufbauhöhe ermöglicht einen heizungsseitigen Anschluss der Wärmepumpe und reduziert den einzuhaltenden Schutzbereich auf einen Meter.			
		1 St	EP	GP
01.4	Verkleidung zur Bodenkonsole Verkleidung der v.g. Bodenkonsole, Farbe: RAL 9006 strukturiert.			
		1 St	EP	GP
01.5	Kondensatablaufheizung Selbstregulierendes Heizband 1,5m (Heizleistung 25 W/m) zur Beheizung des Kondensatablaufs einer außen aufgestellten Luft-Wasser Wärmepumpe. Vorkonfektionierte und mit Klemmenkontakten beschriftete Kaltleiter, zum Anschluss im Schaltkasten vormontiert. Die Verlegung des Heizleiters erfolgt direkt im Kondensatablauf.			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
01	Titel	KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.6	Energiespeicher Energiespeicher Nenninhalt gesamt gerundet: 482 l Inhalt Heizwasser: 481,9 l Bereitschaftsverlust bei 45 K gerundet: 58 W mit PU-Dämmung einsetzbar für Heizen und Kühlen, einschl. 3 Muffen 1 1/2" für Tauchheizkörper, Heizwasseranschlüsse 2 1/2", 3 Stellfüße (einstellbar) Technische Daten: - Max. Betriebstemperatur: 95 °C - Max. Betriebsdruck: 6 bar - Durchmesser: 748 mm - Bauhöhe: 1.935 mm - Gewicht: 117 kg - Kippmaß: 2.050 mm Energieeffizienzkennzeichnung: Energieeffizienzklasse: A Warmhalteverluste: 58 W Speichervolumen: 482 l inklusive Fußunterlagen zu Ausrichtung des Speichers	1 St	EP	GP
01.7	Elektro-Heizeinsatz für Energiespeicher Leistungsaufnahme: 6,0 kW, 400 V Zur Montage an der Muffe des Energiespeichers. Mit Temperatur-Regler einstellbar 32 °C bis 75 °C und Sicherheits-Temperaturbegrenzer 98 °C, Schutzart IP 54, 1 1/2 Zoll AG mit Kunststoffabdeckklappe Entspricht den Anforderungen DIN 40050 / VDE 0470. Einbautiefe 450 mm Abdeckung schwarz	1 St	EP	GP
01.8	Leistungsschütz 4S 230/400V für Wärmepumpen AC230V, AC400V, AC25A, 4-polig Schalten von ohmscher Last AC-1/AC-7a 3-phasig 400 V gleichgrößer 16 kW	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
01	Titel	KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.9	Dämmkappe kpl. mit Wärmedämmung und Verschlussstopfen für Energiespeicher G1 ½ für Energiespeicher	5 St	EP	GP
01.10	Elektrisches Verbindungsset Elektrisches Verbindungsset Wärmepumpe, zur elektrischen Verbindung zwischen Wärmepumpe und Innen Einheit, bestehend aus Steckverbindungen für Last und Steuerung.	2 St	EP	GP
01.11	Netzwerkkabel 5m NWK 5 Beschreibung: Netzwerkkabel für Verbundanlagen Gerätebeschreibung: Netzwerkkabel in Cat. 6 Qualität, Folien geschirmt, Geflecht geschirmt. Technische Daten: Stecker: 2 x RJ45 Länge: 25 m	2 St	EP	GP
01.12	Netzwerkverteiler Beschreibung: Netzwerk-Switch Gerätebeschreibung: Netzwerk-Switch mit 8 Anschlüssen für Parallelschaltung Technische Daten: Bandbreite: 10 - 100 Mbit/s Schnittstellen: RJ45	1 St	EP	GP
01.13	Elektrische Verbindungsleitung Elektrische Verbindungsleitungen, (Erdleitungen) Steckerfertige elektrische Verbindungsleitung für die Verbindung Wärmepumpe/ Regelung (im Haus), bestehend aus: – Steuerleitung (230 V) – Kleinspannungsleitung Länge der Verbindungsleitungen 30 m.	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
01	Titel	KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.14	Internet-Schnittstelle zum Fernbedienen Internet-Schnittstelle zum Fernbedienen von Anlagen über das Internet Lieferumfang: – Internet-Schnittstelle zur Wandmontage – Steckernetzteil mit Anschlussleitung und Rundstecker (1,5 m lang) – Verbindungsleitung Wärmepumpe (WLAN-Modul/ Kesselkreisregelung, 3 m lang) – Befestigungsmaterial/Montagematerial Kommunikation: – Über Schnittstelle mit der Wärmepumpenkreisregelung – Über WLAN mit dem Internet – Über Low Power Funk Komponenten Anschlüsse: – Netzanschlussleitung mit Steckernetzteil (12 V) – USB für Verbindungsleitung Anschluss – WLAN Kommunikation zur Verbindung mit dem Internet – Low Power Funk zur Verbindung mit Komponenten	1 St	EP	GP
01.15	Inbetriebnahme Inbetriebnahmen von Luft/Wasser-Wärmepumpen, Monoblock-Ausführung, Inbetriebnahme-Service Leistungsumfang der Inbetriebnahme Anlagenaufbau prüfen: • Prüfung Montage und Hydraulik • Prüfung der Wasserqualitaet hinsichtlich Härte, pH-Wert und Leitfähigkeit Elektrische Installation prüfen: • Prüfung Verdrahtung, Absicherung und Platzierung der Sensoren Inbetriebnahme und Probelauf: • Anpassung regelungstechnische Einstellungen auf die Anlagenhydraulik • Prüfung/Einstellung Aktoren und Sensoren • Prüfung/Anpassung verbrennungstechnische Einstellung • Probelauf und Kontrolle der Anlagenfunktionen Einweisung Anlagenbetreiber: • Einweisung in die Regelungsbedienung bzgl. Schaltzeiten, Raumsollwerte, Betriebsarten und Störabfrage • Anlagenbetreiber muss vor Ort sein.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
01	Titel	KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Hinweise zur Wartung - Abnahmeprotokoll: - Zusendung eines Abnahmeprotokolls spätestens 5 Tage nach Inbetriebnahme - Erweiterung der Herstellergarantie auf 5 Jahre			Übertrag:
		1 psch		GP
01.16	Oberirdische Wanddurchführung für Wärmepumpen Oberirdische Wanddurchführung für Wärmepumpen, zur luft-, gas- und wasserdichten Abdichtung von Rohren und Kabel bei Luft-Wasser-Wärmepumpen, gesicherte Wärmedämmung - Erfüllung der GEG-Forderung, Außen- und Innenabdichtung mit Oberflächenfinish, korrosionsfrei und elektrisch nichtleitend, getrennte Verlegung der Rohre und Kabel, separate Führung von Spannungs- und Steuerleitungen, Einsatz in Kernbohrung, Universeller Einsatz in gängigen Wandaufbauten (z.B. einschaliges Mauerwerk, einschaliges Mauerwerk mit Zusatzdämmung oder zweischaliges Mauerwerk), flexible Abdichtung der Leitungen möglich, max. 2 Kupferrohre mit Außendurchmesser 76mm, max. 4 Energie- bzw. Steuerkabel mit DA Ø 5 - 17 mm, alle Öffnungen sind mit luft-, gas- und wasserdichten Blindstopfen vorbelegt, Segmentbauweise ermöglicht individuelle Längenanpassung an bauseitige Wandstärken, Prüfungen/Normen: Schlagregendichtheit in Anlehnung an EN 1027 Erfüllt energetische Anforderungen gem. GEG Gasdichtheit - Installation innerhalb des Schutzbereiches bei R290 möglich Luftdichtheit nach EN 12114 und Bewertung nach DIN 4108-2 Schalldämmung nach EN ISO 10140-2 liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers montieren.			
		2 St	EP	GP
Summe Titel 01		KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör			
	Es sind zu liefern und betriebsfertig zu montieren.			
A0001	Heizungsrohrleitungen			
Ausführungsbeschr.	Heizungsrohrleitungen aus hochlegiertem aus tenitischem nichtrostendem Cr-Mo-Ti-Stahl, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegebar, Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN EN 10088. Verbindung mit Press-Verbinder aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%), mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung für Rohrschellen, Fest- punkte, schallgedämmte Wand- und Deckenbefestigungen, lösbare Rohrschellen mit innerer Gummiauskleidung. Plastik- rosetten, Überschiebrohre für Wand- u. Deckendurchführungen einschl. allem Zubehör. Muffen sind in den Rohrpreis mit einzukalkulieren. Befestigungen sind in den Rohrpreis mit einzukalkulieren. liefern und montieren			
02.1	Rohr DN 15			
	Rohr DN 15			
	Abstand der Rohrbefestigung auf Wand und Decke ca. 1,50m			
		30 m	EP	GP
02.2	Rohr DN 20			
	Rohr DN 20			
	Abstand der Rohrbefestigung auf Wand und Decke ca. 2,00m			
		500 m	EP	GP
02.3	Rohr DN 25			
	Rohr DN 25			
	Abstand der Rohrbefestigung auf Wand und Decke ca. 2,25m			
		180 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.4	Rohr DN 32 Rohr DN 32 Abstand der Rohrbefestigung auf Wand und Decke ca. 2,75m			
		200 m	EP	GP
02.5	Rohr DN 40 Rohr DN 40 Abstand der Rohrbefestigung auf Wand und Decke ca. 3,00m			
		30 m	EP	GP
02.6	Rohr DN 50 Rohr DN 50 Abstand der Rohrbefestigung auf Wand und Decke ca. 3,50m			
		20 m	EP	GP
02.7	Rohr DN 65 Rohr DN 65 Abstand der Rohrbefestigung auf Wand und Decke ca. 3,50m			
		150 m	EP	GP
A0002	Rohrverbindungen mit Pressfittings aus Edelstahl			
Ausführungsbeschr.	Rohrverbindungen mit Pressfittings aus Edelstahl Verbindung mit Fittings aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN EN 10088 mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpressten Fitting, EPDM-Dichtelement, unlösbar, einschl. Vorhalten der erforderlichen Werkzeuge Form- und Verbindungsstücke in folgenden Abmessungen liefern und montieren Form- und Verbindungsstücke: Form- und Verbindungsstücke Bogen Bogen, in den erforderlichen Winkelgraden, s.w.v.			
02.8	Bogen 22 mm Bogen 22 mm			
		300 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.9	Bogen 28 mm Bogen 28 mm	60 St	EP	GP
02.10	Bogen 35 mm Bogen 35 mm	60 St	EP	GP
02.11	Bogen 42 mm Bogen 42 mm	12 St	EP	GP
02.12	Bogen 54 mm Bogen 54	20 St	EP	GP
02.13	XL-Bogen 76 mm XL-Bogen 76 mm	50 St	EP	GP
Form- und Verbindungsstücke T-Stück T-Stück, die erforderlichen Reduzierungen sind mit in den Preis der T-Stücke einzukalkulieren, Größenangabe richtet sich nach größten Durchmesser des T-Stücks, s.w.v.				
02.14	T-Stück 22 mm T-Stück 22 mm	60 Stk	EP	GP
02.15	T-Stück 28 mm T-Stück 28 mm	20 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.16	T-Stück 35 mm T-Stück 35 mm	24 Stk	EP	GP
02.17	T-Stück 42 mm T-Stück 42 mm	10 Stk	EP	GP
02.18	T-Stück 54 mm T-Stück 54 mm	10 Stk	EP	GP
02.19	T-Stück 76,1 mm XL-T-Stück 76,1 mm	6 Stk	EP	GP
Form- und Verbindungsstücke Reduzierung Reduzierung, mit den erforderlichen Dimensionen, s.w.v.				
02.20	Reduzierung 28 mm Reduzierung 28 mm	10 Stk	EP	GP
02.21	Reduzierung 35 mm Reduzierung 35 mm	10 Stk	EP	GP
02.22	Reduzierung 42 mm Reduzierung 42 mm	10 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.23	Reduzierung 54 mm Reduzierung 54 mm	10 Stk	EP	GP
02.24	Reduzierung 76,1 mm Reduzierung 76,1 mm	10 Stk	EP	GP
Form- und Verbindungsstücke Übergangsstück Übergangsstück, mit den erforderlichen Dimensionen, s.w.v.				
02.25	Übergangsstück 22 mm Übergangsstück 22 mm	65 Stk	EP	GP
02.26	Übergangsstück 28 mm Übergangsstück 28 mm	2 Stk	EP	GP
02.27	Übergangsstück 35 mm Übergangsstück 35 mm	10 Stk	EP	GP
02.28	Übergangsstück 42 mm Übergangsstück 42 mm	8 Stk	EP	GP
02.29	Übergangsstück 54 mm Übergangsstück 54 mm	20 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.30	Übergangsstück 76,1 mm XL-Übergangsstück 76,1 mm			
		20 Stk	EP	GP
A0003	Brandschutzisolierung für Wand- und Deckendurchführungen			
Ausführungsbeschr.	Brandschutzisolierung für Wand- und Deckendurchführungen von brennbaren und nichtbrennbaren Rohrleitungen R 30 bis R 120. Nichtbrennbare (A2), feuchtigkeitstabile, druckfeste Steinwolle-Brandschutzschale, mit gitternetzverstärkter Aluminium-Sandwich-Folie kaschiert, die aus mehreren Segmenten bestehen können. Mindestrohdichte 150 kg/m³. Für einen besseren Anschluss der weiterführenden Wärmedämmschalen wird ein Überstand der Brandschutz-Schale von max. 10 cm auf beiden Seiten des Durchbruchs vorgesehen. Anwendungsbereiche: Rohrabschottungen R 30 bis R 120 von brennbaren und nichtbrennbaren Rohrleitungen bei Massivwänden u. -decken sowie leichten Trennwänden. Die jeweiligen Dämmdicken sind so gewählt, dass der Außendurchmesser der Rohrschale den gängigen Kernbohrungsdurchmessern bei Wand- u. Deckendurchführungen entspricht, einschl. rauchdichtes verschließen der Restspalten mit geprüfter Dichtungsmasse des Herstellers. Bei vorh. Durchbrüchen im Bestand werden die Restöffnungen mit Mörtel der Gruppe III rauchdicht verschlossen. Siehe hierzu separate LV-Position. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungs-erklärung zu bescheinigen. Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: 1.000°C nach DIN 4102-17 Rohdichte: 150 kg/m³ Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach EnEV angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....' Nach Herstellerangaben in Kernbohrungen durchführen, Wanddurchbrüchen bzw. Hülsrohren einbauen.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	liefern und montieren			Übertrag:
	Das dämmen von Formstücken ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.			
	für Edelstahlrohr mit Außendurchmesser und Dämmdicke:			
02.31	Brandschutzisolierung DN 12 Brandschutzisolierung DN 12, Dämmdicke 20 mm, s.w.v.	1 m	EP	GP
02.32	Brandschutzisolierung DN 15 Brandschutzisolierung DN 15, Dämmdicke 20 mm, s.w.v.	2 m	EP	GP
02.33	Brandschutzisolierung DN 20 Brandschutzisolierung DN 20, Dämmdicke 20 mm, s.w.v.	2 m	EP	GP
02.34	Brandschutzisolierung DN 25 Brandschutzisolierung DN 25, Dämmdicke 30 mm, s.w.v.	2 m	EP	GP
02.35	Brandschutzisolierung DN 32 Brandschutzisolierung DN 32, Dämmdicke 30 mm, s.w.v.	2 m	EP	GP
02.36	Brandschutzisolierung DN 50 Brandschutzisolierung DN 50, Dämmdicke 50 mm, s.w.v.	2 m	EP	GP
02.37	Brandschutzisolierung DN 65 Brandschutzisolierung DN 65, Dämmdicke 50 mm, s.w.v.	2 m	EP	GP
A0004	Notwendige weiterführende Dämmung für Stahlrohrleitung Ausführungsbeschr. Notwendige weiterführende Dämmung für Stahlrohrleitung im Bereich der Rohrabschottung sowie in Ständerwerkswänden, abgehängten Decken, Zentralen, Rohrkanälen, Steigeschächten, Halle. Dämmung von Heizungsrohrleitungen mit nichtbrennbaren			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	aluminiumkaschierten Steinwolle Rohrschalen gemäß der EnEV. Ausführung: Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Alufix Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen. Eine weiterführende Dämmung mit der Dämmschale ist beidseitig der Durchführung anzubringen. Die Ausführung muss gemäß Herstellerrichtlinien erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: 1.000°C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach EnEV angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....' liefern und montieren Das dämmen von Formstücken ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. für Stahlrohr mit Rohrdimension und Dämmdicke:			Übertrag:
02.38	Notwendige Dämmung DN 12 Notwendige Dämmung DN 12, Dämmdicke 20 mm, s.w.v.	2 m	EP	GP
02.39	Notwendige Dämmung DN 15 Notwendige Dämmung DN 15, Dämmdicke 20 mm, s.w.v.	4 m	EP	GP
02.40	Notwendige Dämmung DN 20 Notwendige Dämmung DN 20, Dämmdicke 20 mm, s.w.v.	4 m	EP	GP
02.41	Notwendige Dämmung DN 25 Notwendige Dämmung DN 25, Dämmdicke 30 mm, s.w.v.	4 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.42	Notwendige Dämmung DN 32 Notwendige Dämmung DN 32, Dämmdicke 30 mm, s.w.v.	4 m	EP	GP
02.43	Notwendige Dämmung DN 50 Notwendige Dämmung DN 50, Dämmdicke 50 mm, s.w.v.	4 m	EP	GP
02.44	Profilstahl für Sonderbefestigung Profilstahl für Sonderbefestigung wie Konsolen, Traversen, spezielle Unterstützungskonstruktionen etc., gefertigt aus Profilstählen (U-, T-, Winkel- oder Flachstählen) in fertiger Schweißkonstruktion, entrostet und mit einem Korrosions- und Fertiganstrich versehen inkl. geeigneten Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	200 kg	EP	GP
Rohrbegleitheizung				
A0005	Elektrische Begleitheizung für Heizungsleitungen Elektrische Begleitheizung für Heizungsleitungen der Wärmepumpenkreise auf dem Flachdach, 3 Heizkreise (je Vor- und Rücklauf einer Wärmepumpe DN 40), ohne Frostschutzmittelbetrieb (kein Glykol). Leistungsumfang: - Lieferung und Montage einer elektrischen Begleitheizung zur Frostsicherung von 3 Heizkreisen (jeweils Vor- und Rücklauf einer Wärmepumpe). - Heizband: selbstregelndes Heizband, UV- und witterungsbeständig, mind. Schutzart IP67, für Heizungsleitungen DN 40 geeignet. - Heizbandleistung ca. 20 W/m, Auslegung auf T _{min} -12 °C im Stillstand, Dämmverluste berücksichtigt (Nachweis nach VDI 2055). - Verlegung des Heizbandes unter der Rohrdämmung, Befestigung mit freigegebenen Befestigungsbändern, keine PVC-Isolierbänder. - Anschlüsse in Installationskästen IP65, inkl. Anschluss- und Endverschlüsse. Regelung und Überwachung: - Je Heizkreis ein Rohrtemperaturfühler, zusätzlich ein			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	gemeinsamer Außentemperaturfühler. - Automatische Einschaltung der Heizkreise bei Unterschreitung Rohrtemperatur < +5 °C oder Außentemperatur < +3 °C. - GLT-Anbindung für folgende Meldungen: Betrieb EIN, Störung, Unterschreitung Rohrtemperatur. - Zuweisung eigener Stromkreise je Heizkreis mit FI/LS-Schutzschalter. Elektro-Anschlussleistung / Anforderungen: - Rohrlänge gesamt: 60 m DN40 (3 Heizkreise à 20 m) - Heizbandleistung pro Heizkreis: 20 m × 20 W/m = 400 W - Max. Anschlussleistung je Heizkreis: 400 W (230 V, 1~) - Stromaufnahme je Heizkreis: ca. 1.7 A - Gesamtanschlussleistung: 1200 W - Für jeden Heizkreis ist ein separater Stromkreis mit FI/LS-Schutzschalter (≤30 mA) vorzusehen. - Installation und Verdrahtung durch Gewerk Elektro; - Platzbedarf in der Unterverteilung: mind. 2 TE je Heizkreis. - Steuer-/Meldeleitungen an GLT bauseits bereitzustellen. Dämmung / Schutz: - Bauseitige Dämmung DN 40 mit geschlossenzelligem Elastomer (z. B. ≥ 40–50 mm), außen witterungs- und UV-beständig (Mantel aus PIB/EPDM/Alu). - Lückenlose Einbindung der Begleitheizung in die Dämmung, sorgfältige Abdichtung an Durchdringungen, Formteilen und Armaturen. Dokumentation: - Erstellung eines Auslegungsnachweises (Heizbandleistung je Meter, Gesamtlänge, Stromaufnahme). - Übergabe eines Schaltschemas, Beschriftung aller Stromkreise, Funktionsprüfung mit Messprotokoll bei Inbetriebnahme. Die Kabelverbindungen sind einzeln (je Heizkreis) bis in das UG (Kabellänge vom Dach bis in den Technikraum ca. 15m) vorzusehen. Elektrischer Anschluss an das Versorgungsnetz erfolgt durch das Gewerk Elektro. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'			
	Übertrag:			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.45	Elektrische Begleitheizung für Heizungsleitungen Elektrische Begleitheizung für Heizungsleitungen aufgeteilt in 3 Heizkreise, s.w.v. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....' liefern und betriebsfertig montieren	10 m	EP	GP
Erdverlegte Heizungsleitungen mit Verbindungsstücken				
02.46	flexibles Nahwärmerohr 90x8,2 175 vorgedämmtes und hochflexibles Nahwärmerohr, für den Heizwassereinsatz bis max. 95 Grad Celsius (gleitend) bei 6 bar. Selbstkompensation bei der Erdverlegung und längswasserdicht nach EN 15632. Nachträglich erweiterbar ohne Betriebsunterbrechung mittels TÜV-zertifizierter Anbohrarmatur . Bestehend aus: Fernwärme-Mediumrohr aus peroxidisch vernetztem Polyethylen (PE-Xa) nach EN 15632 und DIN 16892/93 mit orange gekennzeichneten (EVOH) Sauerstoff-Diffusionssperre nach DIN 4726. Dämmung aus geschlossenzelligen und längsverschweißten PEX-Schaumplatten. Wärmeleitfähigkeit der Dämmung $\lambda(50) = 0,043 \text{ W/mK}$. Gewellter und hochflexibler Außenmantel in schwarz aus nahtlos aufextrudiertem und geschäumtem Polyethylen (PE-HD). Wärmedurch.koeff. Rohr: 0,277 W/mk	60 m	EP	GP
02.47	Kernbohrungen Ø = 300 Kernbohrungen Ø = 300 in Mauerwerk/Beton bis 50 cm stark herstellen. Bei Stemm-, Fräs- oder Schneidarbeiten sollten die anfallenden Abfälle in Besitz des AN übergehen und umgehend durch diesen entsorgt werden.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.48	Hauseinführung für flexibles Nahwärmerohr Für Bohrung 300 mm Hauseinführung mit Gliederkettendichtung zum Einbinden von Fernwärmerohren in Betonbau- teile, wie z.B. Gebäudeaussenwänden mit Kernlochbohrungen. Wasserdicht bis 5 m Wassersäule. Bestehend aus Schrumpfmuffe, Schrumpf- schlauch und Gliederkettendichtung mit Schrauben aus Edelstahl.	2 St	EP	GP
02.49	Übergangsstück 75 x 3" Schiebehülsenfitting mit AG angeformten Stützkörpern in Verbindung Bahwärmerohr und Schiebehülsen Werkstoff: Standardmessing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165, DIN EN 12168 Farbe: Messing blank	4 St	EP	GP
02.50	Schiebehülse, 90 x 8,2 zur Herstellung der dauerhaft dichten Verbindungstechnik Schiebehülse. inklusive den entsprechenden Schiebehülsenfittings. Werkstoff: CuZn39Pb3 ,	4 St	EP	GP
Summe Titel 02		KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Titel KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter			
	Es sind zu liefern und betriebsfertig zu montieren:			
03.1	Pumpengruppe NW 40 Pumpengruppe NW 40 mit Hocheffizienzpumpe Mit Kugelhähnen, Thermometer und Schwerkraftbremse im Rücklauf. Die komplette Baugruppe ist mit einer Wärmedämmung aus EPP ummantelt. Max. Volumenstrom bei 200 mbar: 15,5 m3/h (Volumenstrom wird durch Armaturenquerschnitt bzw. Mischer begrenzt.) 250 mbar: 15,0 m3/h Max. Leistung bei Delta t = 15K: 270 kW Delta t = 10K: 174 kW Delta t = 7K: 122 kW EEI <= 0,19 Anschluss oben: Rp 2" IG Anschluss unten: G 2" AG Abmessungen: HxBxT 720 x 410 x 426 mm	1 St	EP	GP
03.2	Pumpengruppe NW 32 Pumpengruppe NW 32 mit Hocheffizienzpumpe Mit Kugelhähnen, Thermometer und Schwerkraftbremse im Vorauf. Die komplette Baugruppe ist mit einer mehrschaligen Wärmedämmung aus EPP versehen. Wahlweise einstellbare Betriebsweise: Proportionaldruck, Konstantdruck, Konstantdrehzahl Max. Volumenstrom bei 200 mbar: 4,2 m3/h 250 mbar: 4,0 m3/h Max. Leistung bei Delta t = 15K: 73 kW Delta t = 10K: 47 kW Delta t = 7K: 33 kW EEI <= 0,21 Anschluss oben: Rp1 1/4"IG Anschluss unten: G1 1/2" AG Abmessungen HxBxT: 355 x 280 x 248 mm	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.3	Mischergruppe NW 32 Mischergruppe NW 32 mit Hocheffizienzpumpe mit 3-Wege-Mischer Kvs 18,0 Stellantrieb, Kugelhähne, Thermometer und Schwerkraftbremse im Vorlauf. Das Erweiterungsmodul WEM-EM-HK oder WCM-EM ist in Verbindung mit dem Umbausatz einbaubar. Die komplette Baugruppe ist mit einer mehrschaligen Wärmedämmung aus EPP versehen. Wahlweise einstellbare Betriebsweise: Proportionaldruck, Konstantdruck, Konstantdrehzahl Max. Volumenstrom bei 200 mbar: 4,1 m3/h 250 mbar: 4,0 m3/h Max. Leistung bei Delta t = 15K: 72 kW Delta t = 10K: 47 kW Delta t = 7K: 33 kW EEI <= 0,21 Anschluss oben: Rp 1 1/4"IG Anschluss unten: G 1 1/2" AG Abmessungen HxBxT: 355 x 280 x 248 mm	1 St	EP	GP
03.4	Hydraulik Übergangs-Set WHÜ-DN40/50-2" Wandkonsole Pumpen/Mischergr. NW40/50	1 St	EP	GP
03.5	Expansionsgefäß Expansionsgefäß Heizung weiß Inhalt: 250 l mit Standring Vordruck 2,5 bar +/- 20 Prozent max. Betriebsdruck 6 bar Anschluss R 1" AG Abmessungen: Durchmesser x Höhe in mm: 630 x 957	2 St	EP	GP
03.6	Kappenventil G 1" IG x G 1" IG Ms Kappenventil G 1" IG x G 1" IG Ms für Expansionsgefäße Heizung 80-300 l	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.7	Sicherheitsgruppe Sicherheitsgruppe mit Manometer und automatischem Schnellentlüfter. Mit Sicherheitsventil 3 bar, DN20.	3 St	EP	GP
03.8	Hydraulische Weiche Hydraulische Weiche bis ca. 10,8 m3/h Volumenstrom (geeignet für Leistungen bis 240 kW bei 20 Grad Temperaturspreizung) inkl. Wärmedämmung, Wandhalter, Tauchhülse und Entlüftungsventil. Mit Einbaumöglichkeit für Magnetitsammler. Anschlüsse: primär R 2" AG sekundär R 2" AG Abmessungen: HxBxT 750 x 260 x 260 mm	1 St	EP	GP
03.9	Schlammabscheider mit Magnet Schlammabscheider mit Magnet inkl. Wärmedämmung BE, DN65 für waagrechten Einbau. Flansch DN65 / PN16 Zum Abscheiden von ferromagnetischen und nicht magnetischen Schmutz- und Schlammpartikeln aus Heiz- oder Kühlkreisläufen bis zu einer Größe von 5 Mikrometern. Schlammmentfernung über Abschlammventil ohne Betriebsunterbrechung. Medium Wasser und Wasser-/Glykol-Gemisch (max. Glykolanteil 50 Prozent). Max. Betriebstemperatur: 110 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar Max. Volumenstrom: 20 m3/h Druckverlust bei max. Volumenstrom: 30 mbar Gewicht: 16,8 kg Breite x Höhe x Durchmesser in mm: 350 x 499 x 228 Gehäuse-Werkstoff: St. 37	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.10	Wärmedämmung Wärmedämmung Mikroblasen- oder Schlammabscheider. Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum, mit Klappverschluß oder Spannband. Höhe: 225 mm Breite: 100 mm Länge :108 mm Dämmstärke: 15 mm zul. Betriebstemp.:110°C	1 St	EP	GP
03.11	Verteiler für zwei Heizkreise Verteiler für zwei Heizkreise bis 10,0 m³/h Volumenstrom Heizkreisanschluss G 1 1/2" Überwurfmutter. Zur Kombination mit Pumpen- und Mischerguppen NW 25/32. Kesselanschluss stirnseitig Flansch DN65 PN6 beidseitig möglich. Einseitig mit Blindflanschen verschlossen. Modular erweiterbar. Kammergröße: 2 x 80 x 80 mm Vor- und Rücklaufkammern thermisch getrennt. inkl. Wärmedämmung. Abmessungen: HxBxT 373 x 690 x 200 mm	1 St	EP	GP
03.12	Entleerungsrinne für v.g. Verteiler Entleerungsrinne zum sicheren und sauberen Sammeln und Auffangen des zu entleerendem Anlagenwassers aus den jeweiligen Heiz- oder Kühlkreisen. Bestehend aus verzinktem Stahlblech als U-Profil gekantet. passend für v.g. Verteiler Zur Vermeidung von Spritzwasser ist eine Spritzwasserumkantung von 30 mm vorgesehen. Ein Ablaufsieb in verchromter Ausführung mit 2"-Außengewinde ist mit zu berücksichtigen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Inkl. 2 Standkonsole für v.g.Entleerungsrinne in verzinkter Ausführung zur sicheren Aufstellung der Rinne hinter, oder vor dem Verteiler. Die Höhe ist bauseits anpassbar.	1 St	EP	GP
03.13	Wandkonsolen-Set für Verteiler Wandkonsolen-Set für Verteiler (2 Stück)	1 St	EP	GP
03.14	Thermostat für Fußbodenheizung Thermostat für Fußbodenheizung (Max.-Begrenzer) Einschubfühler für integrierten Regler Typ NTC 10 NTC-Kompaktnormfühler nach DIN 44574 zum Einsatz als Einschub-, Vor-/Rücklauf oder Trinkwasser-Speicherfühler, Anschlussleitung 6 m.	1 St	EP	GP
03.15	Koppelbaustein Koppelbaustein Relais 230V AC 3 Wechsler 10A/250V AC/24V DC Fassung Modul LED + Varistor Variclip	3 St	EP	GP
03.16	Kassette für technische Unterlagen mit Montagematerial	1 St	EP	GP
03.17	Anschlussbox mit einseitig vordefinierten Anschlüssen 2x1", inkl. Kappenventilen, zur direkten Anbindung einer Druckhaltestation Verteilerseitig mit Doppelrohranschluss 2" zur direkten Anbindung an einen Kompaktverteiler, (Verteiler mit integrierter hydraulischer Weiche),			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Einkammerverteiler, oder Pufferspeicher unter Einhaltung des Mindestabstandes von 500 mm. Inklusive in der Zuleitung integriertem Schlamm- und Magnetitabscheider zur Sicherung der Funktionsweise der Komponenten zur Druckhaltung- und Entgasung. Schlamm- und Magnetitabscheider als Armatur für die Entfernung von Partikeln bis zu einer Größe von 5,0 Mikrometer aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz und einem Hochenergie-Dauermagneten. Zusätzliche Muffen zur Entlüftung/Entleerung der Anschlussbox. Inklusive Entlüfterstopfen und Entleerungshahn. Betriebstemperatur: -10 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 0 bar - 6 bar	1 St	EP	GP
03.18	Bezeichnungsschild Blau Bezeichnungsschild zur Kennzeichnung der Heizkreise, aus verzinktem Stahlblech für dreizeilige Beschriftung. Das Bezeichnungsschild ist zum Anschrauben an die Fertigdämmung geeignet. Das Beschriftungsfeld ist mit einer Klarsichtabdeckung gegen Fremdeinwirkungen und Verschmutzung geschützt. In blauer Ausführung zur Unterscheidung zwischen Vor- und Rücklauf.	9 St	EP	GP
03.19	Bezeichnungsschild Rot Bezeichnungsschild zur Kennzeichnung der Heizkreise, aus verzinktem Stahlblech für dreizeilige Beschriftung. Das Bezeichnungsschild ist zum Anschrauben an die Fertigdämmung geeignet. Das Beschriftungsfeld ist mit einer Klarsichtabdeckung gegen Fremdeinwirkungen und Verschmutzung geschützt. In roter Ausführung zur Unterscheidung zwischen Vor- und Rücklauf.	9 St	EP	GP
03.20	Passstück für vorgenannte Pumpe Passstück für vorgenannte Pumpe um am Reserveanschluss Erweiterung die Rohrleitung Endverlegen zu können.	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.21	Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- u. Sonderbefestigungen, Festpunkte, Zwischenfestpunkte u. Rohrführungen (Gleitführung) einschl. Befestigungsmaterial Stahl St 37, Stahlteile mit einmaligem Rostschutzanstrich nach DIN 18363 Abrechnung des Profilstahles nach den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen kompl.	100 kg	EP	GP
03.22	Baustahl feuerverzinkt für Sonderkonstruktion Baustahl, feuerverzinkt, für Sonderkonstruktion in Form von Profilstählen einschl. Schweiß- u. Befestigungsmaterial sowie Kaltverzinken der Schweiß- u. Schnittstellen.	100 kg	EP	GP
03.23	Anschlussgruppe Anschlußgruppe zur einfachen, fachgerechten Montage und Wartung von Membrandruckausdehnungsgefäßen in Heizungs-, Kühlwasser- und Wasserversorgungssystemen für Nichttrinkwasser. Bestehend aus Rohranschlussstück mit flachdichtender Gefäßanschlussverschraubung, Füll-/Entleerungskugelhahn G 1/2 und Kappenkugelhahn mit gesicherter Absperrung gemäß DIN EN 12828. Anschluss: R 1 1/4 zul. Betriebsüberdruck: 16 bar zul. Betriebstemperatur: 120°C	2 St	EP	GP
03.24	Nachspeisung Kombinationsarmatur mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeise- einrichtungen für Heiz- und Kühlwasser- systeme mit Trinkwassernetzen inklusive elektronischer Wasserzählerauswertemöglichkeit. Im Einzelnen bestehend aus: • zwei Absperrkugelhähnen • Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger • Wasserzähler mit potenzialfreiem Impulsausgang, Montagebügel zur horiz. Wandmontage zul. Betriebsüberdruck: 10 bar zul. Betriebstemperatur: 60°C Durchfluß-Kennwert kvs: 0,8 m3/h			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Reedkontakt Zyklus: 1 pro 10 l Anschlusskabel: 2 x 0,14 mm², 1,5m lang max. Schaltleistung: 4 W DC Leergewicht: 1,7 kg Einbaulänge: 293 mm Anschluss Eintritt: G 1/2 Austritt: G 1/2 angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'			Übertrag:
		1 St	EP	GP
03.25	Patronengehäuse, Wasseraufbereitung Patronengehäuse, Wasseraufbereitung kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Patronengehäuse kann in Kombination mit mit den entsprechenden Patroneneinsätzen (separate Produkte) optional zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden. Leergehäuse ist montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung mit einer: • Enthärtungsharzpatrone für die Wasserenthärtung oder einer: • Mischbettharzpatrone für die Wasserentsalzung Im Einzelnen bestehend aus: • zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung • Durchflussbegrenzer, • Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet. zul. Betriebsüberdruck: 8,0 bar zul. Betriebstemperatur: 5-40°C max. Volumenstrom: 360 l/h kvs: 0,4 m³/h Anschluss Ein-/Ausgang: Rp 1/2 / Rp 1/2 Patronenplätze: 1 Länge/Tiefe/Höhe: 260/130/600 Gewicht: 1,9 kg			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Type: '.....'			
		1 St	EP	GP
03.26	Patrone Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasser-enthärtung passend in das Patronengehäuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen-Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828. Weichwasser-Kapazität: 6.000,0 l dH Durchmesser: 74,0 mm Länge: 514,00 mm Gewicht: 1,5 kg Daten Füll-/Nachspeisewasser Härte Nachspeisewasser: 12,0 dH mögl. Nachspeisemenge: 500 l/Pt Patronenverwendung: Nachspeisung angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'	1 St	EP	GP
03.27	Füllset Kombinationsarmatur mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeise- einrichtungen für Heiz- und Kühlwasser- systeme mit Trinkwassernetzen inklusive elektronischer Wasserzählerauswertemöglichkeit. Im Einzelnen bestehend aus: • zwei Absperrkugelhähnen • Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger • Wasserzähler mit potenzialfreiem Impulsausgang, Montagebügel zur horiz. Wandmontage zul. Betriebsüberdruck: 10 bar zul. Betriebstemperatur: 60°C Durchfluß-Kennwert kvs: 0,8 m3/h Reedkontakt Zyklus: 1 pro 10 l Anschlusskabel: 2 x 0,14 mm2, 1,5m lang			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	max. Schaltleistung: 4 W DC Leergewicht: 1,7 kg Einbaulänge: 293 mm Anschluss Eintritt: G 1/2 Austritt: G 1/2			Übertrag:
		1 St	EP	GP
03.28	Anschlußset 1" für Ausdehnungsgefäß bestehend aus zwei Edelstahl-Anschlusswellrohren mit Verschraubungen und gesicherten Absperrkugelhähnen.			
		1 St	EP	GP
03.29	Motorkugelhahn als Umrüstsatz zur Wassernachspeisung Ansteuerung erfolgt direkt von der Steuereinheit. Der schmutzresistente Motorkugelhahn ist mittels Federkraft stromlos geschlossen inkl. hydraulischem und elektrischen Anschluss. Betriebstemperatur: 120 Betriebsüberdruck: 25 bar Anschluss: Rp 1/2"			
		1 St	EP	GP
03.30	Kappenventil Kappenventil für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. Einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. Anschluss: G 3/4 x G 3/4 zul. Betriebsdruck: PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120°C			
		1 St	EP	GP
03.31	Automatischer Schnell-/Großentlüfter Automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und Kühl- wassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/Rohrleitungssystem			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen.			Übertrag:
	Gehäusewerkstoff: Messing Systemanschluss: IG 1/2 max. Betriebsüberdruck: 10 bar max. Betriebstemperatur: 110°C Höhe: 122 mm Durchmesser: 63 mm Gewicht: 0,6 kg			
		1 St	EP	GP
03.32	Einklemm-Absperrklappe, wartungsfrei, DN 50 Einklemm-Absperrklappe, wartungsfrei, asbestfrei, Gehäuse-/Scheibendichtung, elastisch weichdichtend aus EPDM-XU-Ringbalg. Gehäuse aus Sphäroguss EN-GJS-400-15 / (GGG-40), als Endarmatur einsetzbar, beidseitig abflanschbar (bei Montage mit Gewindebolzen), voll isolierbar nach HeizAnIV, mit integrierter Taupunktsperre, Scheibe aus 1.4301, Wellenab- dichtung elastisch weichdichtend, wartungsfrei, mit abschließ- barem plombierbarem Handhebel. Silikonfrei! Druckstufe: PN 16 Nennweite: ca. DN 50 angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....' einschl. Thermometer G1, einschl. GSD			
		8 St	EP	GP
03.33	Einklemm-Absperrklappe, jedoch DN 65 Einklemm-Absperrklappe, jedoch ca. DN 65			
		8 St	EP	GP
03.34	Strangreguliertventil DN 50 Strangreguliertventil in Schrägsitzausführung, mit gesicherter, jederzeit kontrollierbarer und stufenloser Feineinstellung, Ventilgehäuse, Kopfstück aus Rotguss, Spindel und Kegel aus			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	entzinkungsfreiem Messing; DIN-DVGW geprüft, ca. DN 50, PN 16			Übertrag:
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Type: '.....'			
		2 St	EP	GP
03.35	Strangreguliertventil, DN 65			
	Strangreguliertventil, ca. DN 65			
		2 St	EP	GP
03.36	Zubehör-Set für Strangreguliertventil			
	Zubehör-Set für Strangreguliertventil bestehend aus Messventil, 1 F+E Kugelhahn			
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Type: '.....'			
		4 Satz	EP	GP
03.37	Flanschen-Rückschlagklappe DN 50			
	Flanschen-Rückschlagklappe ca. DN 50, PN 16, Einbau senkrecht, mit Hebel, Gehäuse aus Gusseisen GG, mit Grundanstrich, Gehäuse- u. Scheibendichtung aus Gusseisen/Gummi, VAG ELA, mit Entlüftungsvorrichtung und Rückflusssperre.			
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Type: '.....'			
	einschl. GSD			
		2 St	EP	GP
03.38	Flanschen-Rückschlagklappe DN 65			
	Flanschen-Rückschlagklappe ca. DN 65, PN 16, Einbau senkrecht, mit Hebel, Gehäuse aus Gusseisen GG, mit Grundanstrich, Gehäuse- u. Scheibendichtung aus Gusseisen/Gummi, VAG ELA, mit Entlüftungsvorrichtung und Rückflusssperre.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Type: '.....'			
	einschl. GSD			
		2 St	EP	GP
03.39	Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschilder mit mehrzeiliger Beschriftung, Ausführung einschl. Befestigung nach DIN 825, Farbe u. Beschriftung des Schildes nach Wahl des AG. Schild aus Leichtmetall mit Rand u. Randlinie, ca. Höhe 74 mm, Breite 120 mm	10 St	EP	GP
03.40	Luftgefäße mit 2 Klöpperböden, 5 Ltr. Luftgefäße mit 2 Klöpperböden aus mittelschwerem Gewinderohr DIN 2440 oder aus geschweißtem Stahlrohr DIN 2458 St 37-2 mit entspr. Rohrleitungsanschlüssen, Inhalt 5 Liter.	8 St	EP	GP
03.41	Schnellentlüfter mit eingebauter Absperrung Schnellentlüfter mit eingebauter Absperrung, Anschlussstück aus Messing, Schwimmergehäuse aus hochwertigem, temperaturbeständigem Kunststoff, geeignet für Heizungsanlagen bis 6 bar und max. Temperatur von 110°C. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'	10 St	EP	GP
03.42	KFE-Hähne aus Rotguss 1/2" KFE-Hähne aus Rotguss 1/2"	10 St	EP	GP
03.43	Kugelhahn mit Knebelgriff DN 20 Mit vollem Durchgang, Messing vernickelt. Kugel Messing verchromt, Dichtschalen aus PTFE, O-Ring-Abdichtung, Nenndruck PN 20 für Kaltwasser. Knebelgriff aus Kunststoff, verlängert. beiderseits Innengewinde 3/4" IG, PN 16			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Sundern OGS Johannesschule (900)

Alle Einzelbeträge Netto in EUR

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Abmessung: DN 50			Übertrag:
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Type: '.....'			
		6 St	EP	GP
03.47	Rohrfedermanometer Rohrfedermanometer 1/2", Schauglasdurchmesser 80 mm, Anzeigebereich 0 - 16 bar inkl. Press-T-Stück mit Anschluss für Messeinsätze angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'	4 St	EP	GP
03.48	Bimetall-Zeigerthermometer, Ø100mm Bimetall-Zeigerthermometer für Temperaturbereich 0 - 100°C, schnellanzeigend, Klasse 1, Anschlussgewinde 1/2" DN15 AG, Tauchschaftlänge 60 mm, mit Tauchhülse und Hahnverlängerung, Messgenauigkeit ±1% vom Skalenwert. Technische Daten: Anschluss: 1/2" DN15 AG Gehäuse: Edelstahl Gehäusedurchmesser: 100 mm Temperaturbereich: 0 - 100°C Toleranz ±1% vom Skalenwert	10 St	EP	GP
03.49	Rohrleitungssysteme abschnittsweise spülen und abdrücken Rohrleitungssysteme abschnittsweise spülen, u. abdrücken. Die Kosten für die Spülarmaturen, Rohrbelüfter, Schläuche, Pumpen, Auffangbehälter, etc. sind mit einzurechnen. Alle Rohrleitungen sind im fertiggestellten, jedoch nicht verdeckten Zustand einer Dichtheitsprüfung nach VOB-DIN 18380, Punkt 3.4, zu unterziehen. Hiernach wird die zu prüfende Anlage mit 1,3-fachen Betriebsüberdruck, mindestens aber 1 bar Überdruck, an jeder Stelle der Anlage sowie durch Aufheizen des Systems geprüft. Die Druckprüfung erfolgt			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	abschnittsweise nach Baufortschritt.			Übertrag:
	Heizkörperanschlüsse sind temporär mit nicht dauerhaften Verbindungen zu schließen, um eine Dichtheitsprüfung zu ermöglichen. Abdruckbrücken in den erforderlichen Dimensionen sind vom AN zur Verfügung zu stellen.			
		2 St	EP	GP
03.50	Witterungsfühler Witterungsfühler, geeignet zur Temperaturmessung im Außenbereich Messelement: aktiv, vertauschbarer Zweileiteranschluss, Messbereich: -40 bis +90°C Schutzart: IP54 angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'			
		1 St	EP	GP
03.51	Messing-Kugelhähne vernickelt, DN 15 zum Füllen und Entleeren von Heizungssystemen, Heizkesseln, Radiatoren und Rohrleitungen. Einsatzgebiet für Wasser und nichtaggressive Medien bis PN 16 und 120 C. Gehäuse aus Messing mit selbstdichtendem Außengewinde, Kontermutter und Griff mit Anschlag. mit Schlauchverschraubung (Weichdichtung) und Verschlusskappe			
		38 St	EP	GP
Summe Titel 03		KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
04	Titel	KG 422 Isolierung Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04	Titel KG 422 Isolierung Heizung			
	Es sind zu liefern und betriebsfertig zu montieren.			
A0006	Wärmedämmung von Heizungsrohrleitungen			
Ausführungsbeschr.	Wärmedämmung von Heizungsrohrleitungen Ausführung der Dämmung mit Alukaschierung, z.B. in abge- hängten Decken, Zentralen, Rohrkanälen, Steigeschächten.			
	Stoffe und Ausführung: Dämmung von Heizungsrohrleitungen mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwolle Rohrschalen gemäß GEG. Rohrschalen fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbst-klebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Aluminiumklebeband verkleben. Zusätzlich Rohrschalen mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen. Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach GEG Schmelzpunkt: 1.000°C nach DIN 4102 liefern und montieren Das dämmen von Formstücken ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. In folgender Dimension und Dämmdicke (GEG 100%):			
04.1	Wärmedämmung DN 20			
	Dimension: DN 20			
	Dämmdicke 20 mm (GEG 100%), s.w.v.			
		500 m	EP	GP
04.2	Wärmedämmung DN 25			
	Dimension: DN 25			
	Dämmdicke 30 mm (GEG 100%), s.w.v.			
		180 m	EP	GP
04.3	Wärmedämmung DN 32			
	Dimension: DN 32			
	Dämmdicke 30 mm (GEG 100%), s.w.v.			
		200 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
04	Titel	KG 422 Isolierung Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.4	Wärmedämmung DN 40 Dimension: DN 40 Dämmdicke 40 mm (GEG 100%), s.w.v.	15 m	EP	GP
04.5	Wärmedämmung DN 50 Dimension: DN 50 Dämmdicke 50 mm (GEG 100%), s.w.v.	10 m	EP	GP
04.6	Wärmedämmung DN 65 Dimension: DN 65 Dämmdicke 60 mm (GEG 100%), s.w.v.	80 m	EP	GP
A0007	Wärmedämmung mit Blechmantel-Wetterfest Ausführungsbeschr. Wärmedämmung von Heizungsrohrleitungen mit Blechmantel in wetterfester Ausführung Ausführung der Dämmung mit metallischer Ummantelung, z.B. in Zentralen, Rohrkanälen, stoßgefährdeten Bereichen. Stoffe und Ausführung: Dämmung von Heizungsrohrleitungen mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwolle Rohrschalen gemäß GEG. Rohrschalen fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbst-klebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Aluminiumklebeband verkleben. Zusätzlich Rohrschalen mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen. Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach GEG Schmelzpunkt: 1.000°C nach DIN 4102 einschl Rohrmantel: Als äußeren Mantel erhält die Dämmung eine Verkleidung aus verz. Blech (mit einer Dickenstaffelung gemäß DIN 4140, Tabelle Nr. 13), gerundet, gesickt u. mit Blechtreibschrauben verschraubt. Zum Schutz der Dampfsperre wird zwischen Rohrschale u. Blechmantel ein 20 mm dicker Rollfilz angebracht (im gestauchten Zustand ca. 15 mm dick). Zulagen für Bogen, Abzweige usw. sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
04	Titel	KG 422 Isolierung Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	liefern und montieren			
	In folgender Dimension und Dämmdicke (GEG 100%):			
04.7	Wärmedämmung DN 65 mit Blechmantel-Wetterfest Wärmedämmung mit Blechmantel-wetterfest, jedoch Rohrdurchmesser ca. DN 65 Dämmschichtdicke: s = ca. 60 mm, s.w.v.	30 m	EP	GP
A0008	Armaturenisolierungen gem. GEG Ausführungsbeschr. Armaturenisolierung, mit Blechmantel Liefern und montieren der wärmetechnischen Isolierung an Heizungs-Armaturen (z. B. Schieber, Absperrklappen, Dreiwegeventile, Luftsammelgefäße u. ä.) inkl. form- und lösbarer Armaturenschalen, Dämmstoff gemäß GEG-Anforderung, geschlossener Blechmantel aus verz. Stahlblech 0,75 mm stark, vollständig dicht gestoßen/überlappt, Isolierung nicht brennbar gem. DIN 4102 mit nichtrostenden Befestigungsbändern u. Schnell- verschlüssen, inkl. Zuschnitte, Kappen, Befestigungen, Kennzeichnung und Nebenarbeiten. Ausführung nach GEG Anlage 8 (Mindest-Dämmdicken), DIN 4140:2023-05 (Ausführung/Cladding) und VDI 2055-1 (Bemessung/Vermeidung von Wärmebrücken). liefern und montieren Armaturenisolierung für Heizungsarmatur der Dimension:			
04.8	Armaturenisolierung DN 25 Armaturenisolierung DN 25, s.w.v.	1 St	EP	GP
04.9	Armaturenisolierung DN 32 Armaturenisolierung DN 32, s.w.v.	1 St	EP	GP
04.10	Armaturenisolierung DN 40 Armaturenisolierung DN 40, s.w.v.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
04	Titel	KG 422 Isolierung Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.11	Armaturenisolierung DN 50 Armaturenisolierung DN 50, s.w.v.	20 St	EP	GP
04.12	Armaturenisolierung DN 65 Armaturenisolierung DN 65, s.w.v.	16 St	EP	GP
04.13	Armaturenisolierung, für Luftsammelgefäße 5 Ltr Inh. Armaturenisolierung, für Luftsammelgefäße 5 L Inhalt, s.w.v. liefern und montieren	8 St	EP	GP
Summe Titel 04		KG 422 Isolierung Heizung, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	Titel KG 423 Heizflächen Es sind zu liefern und betriebsfertig zu montieren Fußbodenheizung: Schnellverlegesystem Fußbodenheizung: Schnellverlegesystem nach DIN EN 1264 mit RAL-Gütezeichen, bestehend aus: Heizrohren aus peroxydisch vernetztem Polyethylen hoher Dichte. PE-X Difustop nach DIN 4726/29 und DIN 16892, DIN CERTCO registriert unter Nr. 3V365 PE-Xc, güteüberwacht, innenliegende Diffusionssperre durch Ummantelung aus Spezialkunststoffen – in unterschiedlichen frei wählbaren Verlegeabständen zur individuellen Anpassung der Wärmeleistung an den jeweiligen spezifischen Wärmebedarf des Raumes – Rohrbefestigung mit magazinierten U-förmigen Widerhakenclips, die sich nach dem Eindrücken mittels Tacker in die Dämmung in der integrierten Gewebeschicht fest verankern – Dämmstoffe je nach Dämm-, Schall- und Belastungsanforderungen in unterschiedlichen Qualitäten und Dicken ein- oder zweischichtig verlegt. Bei ausreichender Aufbauhöhe und bei Rohrleitungen, bzw. Elektrokabeln auf der Rohdecke, ist gemäß Estrichnorm DIN 18560, T. 2. ein zweischichtiger Aufbau vorzunehmen. Folgende Normen und Vorschriften sind zu beachten: DIN EN 1264 Fußbodenheizung DIN 4726 Anforderungen an Rohrleitungen aus Kunststoffen in Fußbodenheizungen DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau DIN 4109 Schallschutz im Hochbau DIN EN 13163 Dämmstoffe aus Polystyrol DIN EN 13165 Dämmstoffe aus Polyurethan DIN 18195 Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit DIN 18 560 T.2 Estriche im Hochbau DIN EN 12831 Berechnung der Heizlast EnEV Energieeinsparverordnung Merkblätter des Zentralverbandes des Deutschen Baugewerbes Ausführungs- und Einbauvorschriften des Herstellers Auf- und Ausheizvorschriften für den Estrich Im Übrigen nach den anerkannten Regeln der Technik Koordinierung: Vor Baubeginn ist eine Koordinierung mit dem Estrichleger sowie aller am Aufbau der Fußbodenheizung. Der Aufwand ist in den Einheitspreisen zu berücksichtigen. Der Auftragnehmer hat bei Fabrikatsänderungen eine Heizlast-			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	berechnung nach EN 12831 und eine Heizflächenauslegung nach EN 1264 vorzulegen. Änderungen des ausgeschriebenen FBH-Systems sind nur nach Absprache und Freigabe mit dem Fachplaner und Auftraggeber möglich. Die Gleichwertigkeit und die geforderten Herstellergarantien, nach o. g. Vorgaben sind dann vorzulegen. Der hydraulische Abgleich ist anhand der vorzulegenden Heizflächenauslegung nach EN 1264 durchzuführen. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'			Übertrag:
05.1	5-Schicht-Polyethylen-Heizrohr 17 x 2 mm 5-Schicht-Polyethylen-Heizrohr nach DIN 4726/ DIN EN ISO 21003 mit Kletthakenband zur Verlegung auf der System-Dämmung. Reg.-Nr. 3V387 MVR (P), physikalische Elektronenstrahlen-Vernetzung, Diffusionssperre mittig, durch innere und äußere Ummantelung aus vernetztem PE-Xc geschützt, laufende Güteüberwachung durch unabhängige Prüfinstitute, 30-jährige Qualitätsgarantie. max. Betriebstemperatur: 90°C, kurzzeitig 110°C max. Betriebsdruck: 6 bar min. Biegeradius: 5 x d Werkstoff: PE-Xc Anwendungsklasse: 4/5 Prüfungen: MPA 17 x 2 mm angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'	8.000 m	EP	GP
05.2	Tackersystem mit Dämmstoff DES WLG 040 Dämmrolle WLG 040, 5 kN WLG040, 5 kPa Wärmetrittschalldämmung in rollbarer Ausführung, hergestellt aus güteüberwachtem Polystyrol- Hartschaum EPS T nach DIN EN 13163 für Wohnräume mit Flächenbelastungen von bis zu 5 kPa. Mit unterseitigen Schrägschnitten, die sich nach dem Ausrollen wieder dicht schließen und eine ebene, homogene Dämmschicht bilden. Mit oberseitiger, hoch reißfester			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Deckschicht aus Verbundfolie mit aufgedrucktem Linienraster zum Zuschneiden der Dämmung und Verlegen der Rohrleitungen im vorgesehenen Abstand. Mit eingearbeitetem Ankergewebe zur Befestigung der Rohrclipse mit doppelten Widerhaken. Wärmeleitfähigkeitsgruppe: WLG 040 max. Belastbarkeit: 5 kPa Baustoffklasse : E	1.700 m²	EP	GP
05.3	Tackernadel Tackernadel thermoverschweißt zur Befestigung des Heizrohres (Dim. 16 bis 20 mm) auf Tacker-Systemdämmung. ohne Kleberückstände zur abfallfreien Verarbeitung der Tackernadeln Fabrikat: Modell:	24.000 St	EP	GP
05.4	Randdämmstreifen PE Randdämmstreifen PE Selbstklebend, mit angeschweißter, selbstklebenden Folie für das Klett FBH-System. Aus Polyethylenweichschaum zur Aufnahme der geforderten Estrichausdehnung von 5 mm, mit angeschweißter Überlappungsfolie, selbstklebend, zur Abdichtung zwischen Randdämmstreifen und Dämmschicht (150 x 8 mm)	850 m	EP	GP
05.5	Klebeband 75mm Klebeband aus Polypropylen, zum Abkleben der gemeinsamen Stoßkanten der Dämmung 75 mm breit	2.500 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.6	Estrichmessstellenset Estrichmessstellenset Für Fließ- und Zementestriche zur Kennzeichnung von Messstellen gemäß DIN 18560.	25 St	EP	GP
05.7	Estrichemulsion Estrichemulsion zur Plastifizierung des Estrichmörtels und Gefügeverdichtung, Zugabe 0,1 kg/m ² bei 65 mm Estrichdicke. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'	250 kg	EP	GP
05.8	Dämmstreifen zur Rohrdämmung PE-Dämmstreifen 4 mm für Tackeraufsatz WLG 045 Breite 68 mm Das Dämmverfahren wird dort einsetzen, wo eine hohe Konzentration von anbindeleitungen die Regelfähigkeit der Fußbodenheizung stark einschränkt.	200 m	EP	GP
05.9	Schutzrohr für Heizrohr an Fugen Schutzrohr für Heizrohr an Fugen Längsseitig geschlitztes Wellrohr zur sicheren Entkopplung der Rohrleitungen im Fugenbereich angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....' liefern und montieren	120 St	EP	GP
05.10	Fugenprofil Fugenprofil mit PE-Schaumstreifen 8 x 100 mm, zur sicheren Herstellung von Bewegungsfugen in Türdurchgängen und Estrichfeldern			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....' liefern und montieren	160 m	EP	GP
05.11	Wärmemengenzähler-Anbausatz senkrecht Wärmemengenzähler-Anbausatz senkrecht Zum Anbau von Wärmemengenzählern G ¾" -110 mm an die Heizkreisverteiler. Anschluss 1" IG x 1" AG flachdichtend. Lieferung mit drei Kugelhähnen G1", wobei zwei Kugelhähne mit Anschlüssen M10x1 für kurze, direkt eintauchende Fühler nach EN 1434 ausgestattet sind. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'	6 St	EP	GP
05.12	Dämmplatte 40 mm 035 Dämmplatte 40 mm, DEO EPS 100, WLG 035 Zusatzdämmplatten Typ DEO, aus EPS 100 (PS20) Zusatzdämmplatten für 2- schichtigen Aufbau gemäß DIN 18560. Gemäß DIN EN 13163 aus Polystyrol Hartschaum EPS 100 (PS20), WLG 035, Baustoffklasse E 40 mm, WLG 035 20 kN, 500 x 1.000 mm angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'	750 m²	EP	GP
05.13	Dämmplatte 100 mm 040 Dämmplatte 100 mm, DEO EPS 100, WLG 040 Zusatzdämmplatten Typ DEO, aus EPS 100 (PS20) Zusatzdämmplatten für 2- schichtigen Aufbau gemäß DIN 18560. Gemäß DIN EN 13163 aus Polystyrol Hartschaum EPS 100 (PS20), WLG 040, Baustoffklasse E 100 mm, WLG 040 20 kN, 500 x 1.000 mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Type: '.....'			
		750 m²	EP	GP
05.14	Dämmplatte 70 mm 040 Dämmplatte 70 mm, DEO EPS 100, WLG 040 Zusatzdämmplatten Typ DEO, aus EPS 100 (PS20) Zusatzdämmplatten für 2- schichtigen Aufbau gemäß DIN 18560. Gemäß DIN EN 13163 aus Polystyrol Hartschaum EPS 100 (PS20), WLG 040, Baustoffklasse E 70 mm, WLG 040 20 kN, 500 x 1.000 mm angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....'			
		500 m²	EP	GP
A0009	Heizkreisverteiler mit Zubehör Ausführungsbeschr. Heizkreisverteiler aus Edelstahl 1", mit integrierten Durchflussmengenmessern im Vorlauf (0,5–5 l/min), Ventileinsatz im Rücklauf zur automatischen Durchflussregelung, inklusive Entlüfter, Füll- und Entleerungshahn, Wandhalterung, Schrauben und Bezeichnungsschilder. einschl. Anzahl abgestimmt auf die jeweiligen Verteilerabgänge - Heizkreisverteilerschrank Auf-/ oder Unterputz, verzinkt, höhen- und tiefenverstellbar, mit abnehmbarer Frontplatte, lackiert RAL 9010. inkl. Schloss und Schlüsseln. - Klemmverschraubungen - Kugelventilset 1" zur Verteilerabspernung für senkrechten Anschluss, vernickelt, 1" IG x 1" AG, flachdichtend, mit rotem und blauem Griff. einschl. Übergänge auf Pressfitting der Anschlussrohrleitungen - Führungsbögen zur Rohrumlenkung im Verteilerbereich, geeignet für Heizrohre 14–17 mm. - Elektrothermische Stellantriebe 230V zur Einzelraumregelung, Steuerung über Raumthermostat. Leistung ca. 1 W, IP54, - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Funktionsanzeige, Schnappverschluss, Adapterring M30×15,5, First-Open-Funktion. - Schaltleisten 230 V für Verdrahtung von Raumthermostaten und Stellantrieben, geeignet für Heiz- und Kühlbetrieb, mit Pumpenabschaltmodul, Pumpenschutzfunktion, Relaiskontakt für Wärmepumpe, LED-Anzeige. Montage auf DIN-Schiene. inkl. Schaltleistenerweiterungen wenn erforderlich - Auflegen und Anschluß der Kabelverbindungen Stellantriebe, Raumfühler, Schaltleiste einschl. Kabel und Kleinmaterial im Bereich Heizkreisverteilerschrank durch einen vom AN gestellten Elektriker. Die Kabelverlegung vom Raumfühler zum Heizkreisverteilerschrank erfolgt durch das Gewerk Elektro. Einzelverteilereinheiten für verschiedene Heizkreiszahlen.			Übertrag:
05.15	Heizkreisverteiler mit 2 Heizkreisen Heizkreisverteiler mit 2 Heizkreisen s.w.v. beschrieben liefern und betriebsfertig montieren	1 Satz	EP	GP
05.16	Heizkreisverteiler mit 4 Heizkreisen Heizkreisverteiler mit 4 Heizkreisen s.w.v. beschrieben liefern und betriebsfertig montieren	1 Satz	EP	GP
05.17	Heizkreisverteiler mit 5 Heizkreisen Heizkreisverteiler mit 5 Heizkreisen s.w.v. beschrieben liefern und betriebsfertig montieren	1 Satz	EP	GP
05.18	Heizkreisverteiler mit 9 Heizkreisen Heizkreisverteiler mit 9 Heizkreisen s.w.v. beschrieben liefern und betriebsfertig montieren	1 Satz	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.19	Heizkreisverteiler mit 11 Heizkreisen Heizkreisverteiler mit 11 Heizkreisen s.w.v. beschrieben liefern und betriebsfertig montieren	1 Satz	EP	GP
05.20	Heizkreisverteiler mit 12 Heizkreisen Heizkreisverteiler mit 12 Heizkreisen s.w.v. beschrieben liefern und betriebsfertig montieren	1 Satz	EP	GP
05.21	Raumthermostat 230 V, elektronisch, Digitalausführung Raumthermostat 230 V, elektronisch, Digitalausführung, Temperaturbereich 5-30 °C, Uhrenthermostat mit Wochenprogramm, mit App-Anbindung, geeignet für Heizen/Kühlen, ECO-Betrieb, Komfort- und Automatikprogramme. Anschluss für externen Bodenfühler. Ultraflache Ausführung, ca. 17 mm Tiefe. angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Type: '.....' liefern und betriebsfertig montieren	13 St	EP	GP
05.22	Dichtheitsprüfung Dichtheitsprüfung - Abdrücken der Heizkreise gem DIN EN 1264-4. Prüfdruck erzeugen, Druck halten über Mindestdauer, Kontrolle auf Leckagen, Protokoll sonst wie im Vortext beschrieben pro m ² -Fußbodenheizung	1.700 m ²	EP	GP
05.23	Dokumentation Heizkreisverteiler Dokumentation Heizkreisverteiler Leistungsbeschreibung: Liefern und Erstellen einer vollständigen Dokumentation des			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Heizkreisverteilers mit allen relevanten Einstellwerten und Nachweisen. Ein Exemplar in Folie wird direkt am Verteiler angebracht, zusätzlich wird ein weiteres Exemplar Teil der Revisionsunterlagen. Umfang der Dokumentation umfasst mindestens: Hersteller, Typ und Fabrikat des Verteilerblocks Anzahl der Heizkreise und Zuordnung (Raumbezeichnung) Einstellwerte der Durchflussmengenmessgeräte je Heizkreis (z. B. l/min) Rücklauf-Ventileinsatz-Einstellungen zur Durchflussregelung oder Abgleich Ventilstellungen bei Auslieferung sowie bei Inbetriebnahme (z. B. Vorlaufventile, Rücklaufventile) Daten zu Entlüfter, Füll-/Entleerungsvorrichtungen (gegebenenfalls Datum, Art) Beschreibung der Regel-/Steuereinrichtung (Stellantriebe, Thermostate, Schalteiste) mit Parametern Übersichtlicher Schalt- und Messplan oder Schemazeichnung entsprechend Montage Übergabe der Dokumente: Ein Folienblatt (laminiert oder Folienhülle) direkt am Heizkreisverteiler zur permanenten Einsicht Revisionsunterlagen vollständig inklusive aller Parametrierungen, Prüfprotokolle und Herstellerunterlagen Vorgaben/Normen: - Dokumentation orientiert an anerkannten Regeln der Technik (AA R dT) - Verständliche Darstellung, lesbar und dauerhaft angebracht - Verantwortliche Person und Datum der Dokumentation sind zu benennen pro Verteilerblock			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		3 St	EP	GP
	Gebläsekonvektoren Gebläsekonvektor Der Gebläsekonvektor ist zum Heizen und zum Kühlen konzipiert. Der VIDO S2 als 2-Rohr – Rohr Modell und zum direkten Anschluss an eine Wärmepumpe sowie einer entsprechenden Kältequelle bzw. für den Heiz-/Kühlbetrieb an einer reversiblen Wärmepumpe vorgesehen. inkl. Anschluss: 2 x ¾“ AG. an den Verschraubungen Hocheffizienter Radialventilator und Kupferrohr-/Aluminiumlamellen-Wärmetauscher. in folgender Regelungsvariante: AUTO Modulierende Gebläsegeschwindigkeit mit AUTO – Min – Max - Nacht Betrieb (nicht programmierbar) direkt am VIDO S2 angebracht. VIDO S2 wird gemäß den Anforderungen der BS EN ISO 9001 hergestellt. Der Fertigungsstandort ist gemäß dem Umweltstandard BS EN ISO 14001 zertifiziert. Alle Produkte werden auf die Einhaltung der europäischen Sicherheitsstandards hin getestet und tragen die CE-Kennzeichnung sowie allenfalls auch nationale Zulassungskennzeichnungen. Die Wärmeleistung wurde gemäß EN 1397, getestet. Der Schalldruckpegel wurde nach ISO 7779 bei 1 m Abstand getestet. Stromversorgung mit 230 V - 50 Hz und min. einer 3 A-Sicherung. Lieferung in Standardfarbe RAL 9003 als Pulver-Einbrennlackierung, Beschichtung entsprechend DIN 55900 inkl. Befestigung. Konstruktion entsprechend den Anforderungen der Arbeitssicherheit gemäß der Richtlinien der gesetzlichen Unfallversicherer (GUV). Lieferung in einer stabilen Kartonverpackung.			
05.24	Konvektor (735 x 579 x 131 mm) s.w.v. in o.g. Maße			
		8 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
05	Titel	KG 423 Heizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.25	Konvektor (935 x 579 x 131 mm) s.w.v. in o.g. Maße	6 St	EP	GP
05.26	Konvektor (1135 x 579 x 131 mm) s.w.v. in o.g. Maße	16 St	EP	GP
05.27	Konvektor (1335 x 579 x 131 mm) s.w.v. in o.g. Maße	2 St	EP	GP
05.28	Konvektor (1535 x 579 x 131 mm) s.w.v. in o.g. Maße	5 St	EP	GP
05.29	Ventil-Distanzstück für v.g. Heizkörper zur Verwendung mit Rücklaufventil, für den Rohranschluss von unten. Länge: 81 mm	37 St	EP	GP
Summe Titel 05		KG 423 Heizflächen, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06	Titel KG 429 Sonstige Installation, Stunden			
	Es sind zu liefern und betriebsfertig zu montieren: Anmerkung: Bohrungen dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Bauleitung hergestellt werden.			
06.1	Kernbohrungen, Durchm. 60 mm Kernbohrungen, Durchm. ca. 60 mm, in. Betonwände, Betonunterzüge B 25 und B 35 bzw. Mauerwerk, Bohrtiefe bis 400 mm zzgl. beidseitigem Putz bei einer lichten Geschosshöhe von bis zu 4,0 m waagrecht herstellen. Die Bohrstelle unterhalb ist ausreichend zu sichern, um Personenschäden auszuschließen. Den anfallenden Schutt beseitigen, einschl. fachgerechte Entsorgung von der Baustelle. Auffangen bzw. Absaugen des Wassers einschl. besenreinem Fegen der Baustelle u. Gestellung des Gerüsts, Stahl bis zu 25 mm Durchmesser ist einzurechnen, alles in fertiger Arbeit einschl. Gestellung der Spezialgeräte. oder Kernbohrungen im Durchmesser ca. 60 mm, in Betondecken B25 und B35, Bohrtiefe bis 350 mm zzgl. Estrichaufbau bis ca. 170 mm Stärke bei einer lichten Geschosshöhe im darunter liegendem Geschoss von bis zu 4,0 m senkrecht herstellen (das entstehende Bohrwasser sowie der Bohrkern ist mittels eines von Baustützen gehaltenen Baukübel direkt unterhalb der Decke aufzufangen), die Bohrstelle unterhalb der Decke ist ausreichend zu sichern, um Personenschäden auszuschließen. Den anfallenden Schutt beseitigen, einschl. fachgerechte Entsorgung von der Baustelle. Auffangen bzw. Absaugen des Wassers einschl. besenreinem Fegen der Baustelle u. Gestellung des Gerüsts, Stahl bis zu 25 mm Durchmesser ist einzurechnen, alles in fertiger Arbeit einschl. Gestellung der Spezialgeräte.			
		30 St	EP	GP
06.2	Kernbohrungen, Durchm. 80 mm Kernbohrungen, jedoch Durchm. ca. 80 mm, s.w.v.			
		20 St	EP	GP
06.3	Kernbohrungen, Durchm. 100 mm Kernbohrungen, jedoch Durchm. ca. 100 mm, s.w.v.			
		10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.4	Kernbohrungen, Durchm. 130 mm Kernbohrungen, jedoch Durchm. ca. 130 mm, s.w.v.	4 St	EP	GP
06.5	Kernbohrungen, Durchm. 200 mm Kernbohrungen, jedoch Durchm. ca. 200 mm, s.w.v.	4 St	EP	GP
06.6	Kernbohrungen, Durchm. 300 mm Kernbohrungen, jedoch Durchm. ca. 300 mm, s.w.v.	4 St	EP	GP
06.7	Erstellen und Verschließen von Trockenbaudurchbrüchen Erstellen von Durchbrüchen in Trockenbau inkl. Verschließen von Trockenbaudurchbrüchen mit Mineralwolle Liefern und fachgerechtes Verschließen von Durchbrüchen, Öffnungen und Restfugen in Trockenbaukonstruktionen im Bereich von Heizungsleitungen. Ausführung durch dichtes, vollflächiges Ausstopfen der vorhandenen Hohlräume mit nichtbrennbarer Mineralwolle, passend zugeschnitten und dauerhaft formstabil eingebracht. Die Mineralwolle ist so einzubauen, dass ein lückenloser Anschluss an die angrenzende Trockenbaukonstruktion sowie an die eingebauten Lüftungsbauteile entsteht. Einschließlich Aufmaß, Zuschnitt, erforderlicher Hilfs- und Befestigungsmittel, Nebenleistungen sowie Reinigung der Arbeitsbereiche.	50 St	EP	GP
06.8	Wandschlitz in Mauerwerk Breite 15 cm Wandschlitz in Mauerwerk Breite ca. 15 cm, Tiefe bis 8 cm für Anschlussleitungen fräsen u. den anfallenden Schutt beseitigen.	5 m	EP	GP
06.9	Anzeichnen von Wand- und Bodenschlitzen Anzeichnen von Wand- und Bodenschlitzen, anhand der vom AG zur Verfügung gestellten Schlitz- und Durchbruchpläne, nach vorhergehender Koordination mit den Montageplänen.	5 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.10	Kennzeichnungen Kennzeichnungen für fertig isolierte Rohrleitungen, mit Kennzeichnungsbändern nach DIN, umlaufend anzubringen, mit Pfeilrichtungsanzeige, mit Medienkennzeichnung im Abstand von ca. 3 m.	50 St	EP	GP
06.11	Anzeichnen von Kernbohrungen Anzeichnen von Wand- und Bodenschlitzen, anhand der vom AG zur Verfügung gestellten Schlitz- und Durchbruchspläne, nach vorhergehender Koordination mit den Montageplänen.	76 St	EP	GP
Stundenlohnarbeiten nach VOB und VOL Stundenlohnarbeiten werden nach vereinbarten Sätzen einschl. aller Zuschläge wie Unternehmerzuschläge, Lohnnebenkosten, Auslösungen, vermögenswirksame Leistungen und dergleichen abgerechnet. Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung bzw. nach ausdrücklicher Genehmigung des Bauherrn ausgeführt werden. Überstundenzuschläge und dergleichen werden nur vergütet, wenn die Überstunden vom Bauherrn gefordert wurden. Die Vergütung der Zuschläge erfolgt nach dem bei Angebotsabgabe geltenden Tarifvertrag. Für Preise und Material, die im Stundenlohn verarbeitet werden und in den Abrechnungssätzen des Bauherrn nicht enthalten sind, gelten die gleichen Kalkulationsbedingungen wie in o.a. Listen. Die Einstandspreise sind anhand der Einkaufsrechnung nachzuweisen. Für alle Stundenlohnarbeiten kommt der Baustellen-Mittelohn zur Anwendung, wenn nicht für besondere Arbeiten etwas anderes vereinbart wird. Für die nachstehend angesetzten Stundenlöhne sind Verrechnungssätze einzusetzen, die sämtliche Aufwendungen wie Grundlohn, Zuschläge für Gemeinkosten, Sozialkostenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen sowie Nebenkosten enthalten. Nicht einzurechnen sind Zuschläge für Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit. für die Arbeitszeit Montag bis Samstag von 22.00 bis 7.00 Uhr:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
'.....'				
für Sonn- und Feiertagsarbeit:				
'.....'				
Arbeiten zum Stundennachweis dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung ausgeführt werden. Die Stundenzettel sind der Bauleitung am folgenden Arbeitstag zur Anerkennung vorzulegen.				
***Bedarfspos.				
06.12	Monteurstunden auch gültig für Obermonteur			
	Monteurstunden auch gültig für Obermonteur			
		20 Std	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos.				
06.13	Helfer- und Montagehelferstunden			
	Helfer- und Montagehelferstunden			
		20 Std	EP	- Nur EP -
Dokumentation für Brandabschottungen				
06.14	Pauchale für die Dokumentation von Brandabschottungen			
	Dokumentation aller Brandabschottungen zur Erfassung und Überwachung während der Bauphase.			
	Alle Brandabschottungen müssen aufgenommen und dokumentiert werden.			
	Eine eindeutige Zuordnung der Abschottungen zu den Plan- und Dokumentationsunterlagen (Revisionsunterlagen) muss durch eine unverwechselbare Kennzeichnung (z.B. QR-Code oder beschriftetes Schild am jeweiligen Brandschott) sichergestellt werden.			
	Folgende Daten müssen in der Dokumentation erfasst werden:			
	– Einbauort auf Grundrissplänen, eindeutige Identifikation (QR-Code oder Numerierung mit Schild) – Foto der Abschottung (vor und nach der Installation) – Installiertes Produkt bzw. Abschottungssystem – Datum der Installation – Name des Installateurs – Abnahmestatus			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Dokumentationsbericht - Datenbereitstellung – Übersichtlicher Bericht über alle erfassten Daten einschließlich Fotos – Zum Zeitpunkt der Planung/ Installation gültige Zulassungen/ Prüfberichte			
		1 psch		GP
06.15	Auflegen bauseits verlegter Kabel an Heizungskomponenten Auflegen bauseits verlegter Kabel an Heizungskomponenten Fachgerechtes Anschließen, Auflegen und Kennzeichnen der zuvor koordinierten und durch das Elektrofachunternehmen bis zu den jeweiligen Übergabepunkten verlegten Kabel an allen heizungstechnischen Komponenten. Leistungsumfang umfasst insbesondere das Prüfen der Kabelführung und -längen, erforderliches Ablängen, Abmanteln und Abisolieren, das Anbringen von Aderendhülsen sowie das fachgerechte Auflegen der einzelnen Adern gemäß den Herstellerunterlagen, Schaltplänen und Anschlussvorgaben. Einschließlich aller erforderlichen Klein-, Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien, Zugentlastungen, Kabeleinführungen, Verdrahtung innerhalb der Anschlussräume sowie Beschriftung der Kabel und Anschlussklemmen. Auszuführen für sämtliche heizungstechnischen Komponenten, insbesondere Wärmeerzeuger, Wärmepumpen, Speicher, Pumpen, Stell- und Regelarmaturen, Sensoren, Sicherheitseinrichtungen, Heizkreisverteiler, Regelungs- und Steuerungskomponenten sowie sonstige Aggregate. Einschließlich Durchgangs- und Funktionsprüfung der Anschlüsse in Abstimmung mit dem Elektrofachunternehmen sowie Unterstützung bei der Inbetriebnahme.			
		1 psch		GP
06.16	Koordination mit Elektriker über Anschlussarbeiten Heizungstechnik und sämtlicher Komponenten Koordination Elektroanschlüsse Heizungstechnik Koordination mit dem Elektrofachunternehmen zur Abstimmung, Vorbereitung und Ausführung aller erforderlichen Elektroanschlussarbeiten für die Heizungstechnik einschließlich sämtlicher zugehöriger Komponenten. Einschließlich Terminabstimmung, Schnittstellenklärung, Prüfung der erforderlichen Anschlussleistungen, Erstellen einer Kabelzugliste und Übergabepunkte sowie Koordination der			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anschlüsse für Wärmeerzeuger, Umwälzpumpen, Regelungs- und Steuerungseinrichtungen, Stellglieder, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen sowie sonstige heizungstechnische Aggregate. Inklusive erforderlicher Abstimmungsgespräche, Dokumentation der Schnittstellen und Unterstützung bei Inbetriebnahme sowie Funktionsprüfung der angeschlossenen Komponenten. Übertrag:			
		1 psch		GP
06.17	Koordination mit Fremdgewerken Lieferung aller projektbezogenen technischen Unterlagen zu Feldgeräten und sämtlicher im LV beschriebenen Anlagenkomponenten. Hierzu gehören unter anderem • Schaltpläne, • Gerätedaten, etc. Während der Ausführung hat der Auftragnehmer mit den Auftragnehmern Elektrotechnik und Gebäudeautomation unter anderem folgende Aufgaben federführend wahrzunehmen: • Festlegung der Einbauorte für die Feldgeräte, • Koordination und Datenaustausch bei Auftragsabwicklung und Montage, • Beteiligung an den notwendigen Abstimmungsgesprächen der Bauabwicklung, • Vorortabstimmungen zur Position und Art der Magnet- und Absperrventile, etc., • Koordination von Anlagenkennzeichnungsnummern. • Teilnahme und Einbringung in die regelmäßigen Baubesprechungen. Folgende Unterlagen sind so rechtzeitig an die AN Elektro und MSR in tabellarischer Auflistung zu liefern, damit eine gemeinsame fristgerechte Inbetriebnahme möglich ist: 1. Geräteliste Es ist eine Geräteliste in tabellarischer Form zu erstellen, in der jedes Aggregat mit Schnittstellen zu den Gewerken Elektro und/oder MSR mit den folgenden Angaben aufgeführt ist: • Gerätebezeichnung • Fabrikat • Typ • Nennleistung • Nennstrom • Spannung • Anlaufart • Ausführung Motorschutz • Bedarfsleistung im Betriebspunkt Übertrag:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Wassermenge und Druckverlust im Betriebspunkt - Standort mit Etage, Raum-Nr. und Raum-Bezeichnung 2. Gerätedaten Zu sämtlichen Geräten sind Geräteunterlagen, bestehend aus: - Technischer Beschreibung, - Schaltplan, - Anschlussplan etc. bereitzustellen. 3. Kabelzuglisten bis spätestens 2 Wochen nach Baubeginn bestehend aus einer Tabellarischen Aufstellung mit Folgenden Spaltenbezeichnungen: - lfd. Nr. - Bezeichnung - Gewerk - Startpunkt - Endpunkt - Länge - Spannung [V] - Strom [A] - Leistung [kW] - Vorgeschlagener Kabeltyp - Informationen/Kommentar (Absicherung, Parallelschaltung, Zuleitung etc.) 04. Schnittstellenbearbeitung - Besonderes augenmerk wird auf die Instalation des Flures gelegt, hier ist zu beachten das eine Abschnittsweise bearbeitung zwangläufig notwendig ist und dies einen Mehraufwand bedeutet. - Zur Visualisierung wird im zuständigen Ingenieurbüro die 3-D Planung im vorfeld abgestimmt Ein entsprechendes Formblatt wird dem AN bei Baubeginn übergeben.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
06.18	Pauschale für die Werkplanung Pauschale für die Werkplanung und Aufstellung eines detaillierten Bauablaufplanes. Der Bauablaufplan beinhaltet u.a. den erforderlichen Personaleinsatz sowie die zu erwartenden Montagezeiten. Vom AG werden Grundrisspläne, Schnitte, Schemen oder sonstige Baupläne der Baumaßnahme auf Datenträger sowie als kopierfähige Papierpläne zur Verfügung gestellt. Vom AN sind Werkpläne 2-fach anzufertigen. - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Anzahl der Pläne je Satz: 1 Stück DIN A1 Schaltschema 2 Stück Grundrisse, Schnitte, Maßstab 1:50 Papierzeichnungen sind 2farbig sowie einfach auf Datenträger an den AG zur Prüfung zu liefern. Ein geprüftes Exemplar geht an den AN zurück. Die überarbeiteten Pläne sind 4fach auf Papier und einfach auf Datenträger vor Beginn der Montage an den AG zu liefern. Papierpläne sind auf das Format A4 zu falten und in Ringordnern geheftet mit Inhaltsverzeichnis und Register, Datenträger (CD-ROM) im Datenformat DXF oder mind. AutoCAD-14 (Datenformat DWG) sowie im pdf-Format als Installationspläne und Schaltschemata aller Anlagenkomponenten der im Leistungsumfang enthaltenen Anlagen zu übergeben. Von den geprüften Montageplänen abweichende Installationen sind während der gesamten Bauzeit fortzuschreiben und dem AG in 3-facher Ausführung zur Prüfung zu übergeben (siehe Pauschale für Revisionsunterlagen).			
		1 psch		GP
06.19	Pauschale für die Revisionsunterlagen Revision und Dokumentation der Anlage Die Revisionsunterlagen mit den Funktionsbeschreibungen sind Grundvoraussetzung für einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage bzw. Anlagenteile auf Jahre hinaus. Als Revisionsunterlagen sind alle Zeichnungen und Unterlagen in Ordner geordnet, mit Inhaltsverzeichnis versehen und durch Register getrennt in folgender Anzahl zu übergeben: 3-fach digital auf USB-Stick und Upload auf die Cloud des Bauherrn im Format: • pdf für alle Unterlagen der Dokumentationen • dwg- /plt-/ pdf-Format für alle Zeichnungen Der USB-Stick und Upload auf die Cloud des Bauherrn ist entsprechend mit Bauvorhaben /Gewerk/Leistung, dauerhaft zu beschriften und mit einer abheftbaren Schutzhülle zu versehen. 2-fach komplett in Papierform in Ordnern Revisionsordner: Die Ordner sind max. bis 80% zu belegen, ansonsten sind			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	weitere Ordner mit fortlaufender Nummerierung (z.B. "Ordner 1 von 3" usw.) zu erstellen. Die Orderrücken sind mit der Baumaßnahme/Gewerk/Leistung sowie der Adresse mit Tel. u. E-Mail der ausführenden Firma zu versehen. Aufbau Revisionsordner mit folgenden Registern: Deckblatt mit Adresse und Notfallnummer der ausführenden Firma Register 1. Funktionsbeschreibung der Anlagen Erstellen einer ausführlichen Systemfunktionsbeschreibung, mit Darstellung von Betriebsabläufen, einschl. der Aufgabenbeschreibung des Mess-, Steuer-, Regelsystems. Die Funktionsbeschreibung umfasst u.a.: • Kurzbeschreibung der Baumaßnahme • Kurzbeschreibung der ausgeführten Anlagen • Auslegungs- und Berechnungsgrundlagen • Technische Daten der eingebauten Anlagenteile • Funktionsbeschreibung der Anlage Register 2. Betriebsanleitung der Anlagen Umfasst alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanleitungen. Die Betriebsanleitung umfasst u.a.: • Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme • Allgemeine Hinweise zur Außerbetriebnahme • Hinweise für Instandhaltungsmaßnahmen der Anlageneinbauten • Inspektion • Wartung und Instandsetzung • Durchführung (durch Betreiber oder Installationsunternehmen) • Zeitabstand Register 3. Abnahme- und Übergabe-Bescheinigungen Unter einem Inhaltsverzeichnis mit entsprechenden Registern sind aufzuführen: • Fachunternehmererklärung für allgemein erstellte Anlage • Abnahmeprotokoll (ggf. mit Bescheinigung der Mängelbeseitigung) • Protokolle über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals mit Unterschriften der eingewiesenen Personen • Inbetriebnahmeprotokolle • Sachverständigenabnahme • Wartungsvertrag (Vorlagen ZVSHK) Register 4. Bescheinigungen des ausgeführten Brandschutzes Unter einem Inhaltsverzeichnis mit entsprechenden Registern			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: sind aufzuführen: - Fachunternehmererklärung für den ausgeführten Brandschutz. Aus der Bescheinigung muss eindeutig hervorgehen: - Baumaßnahme mit Adresse - Bezeichnung der ausgeführten Brandschutzmaßnahmen - Lage-Bezeichnung der im Objekt ausgeführten Brandschutzmaßnahmen - Verwendete Materialien der Brandschutzmaßnahmen Zusätzlich sind die (jeweiligen) Zulassungsbescheide (Deutsches Institut für Bautechnik DIBt) der verwendeten Hersteller-Produkte mit den Zulassungsnummern einzufügen. - Die diesen Zertifikaten beigefügten Übereinstimmungsbestätigungen sind ebenfalls auszufüllen und zu unterschreiben. Register 5. Werks- und Druckprobenbescheinigungen Unter einem Inhaltsverzeichnis mit entsprechenden Registern sind aufzuführen: - Druckproben-Protokolle (Vorlagen ZVSHK) - Spül-Protokolle (Vorlagen ZVSHK) - Protokoll Hydraulischer Abgleich gemäß VOB/C - DIN 18380 - Werksbescheinigungen der verwendeten Rohrleitungen - Sonstige Werksbescheinigungen Register 6. Herstellerunterlagen, Ersatzteillisten mit Bezugsadressen Tabelle mit alphabetischer Auflistung der Hersteller (Adresse, Tel., E-Mail) mit Angabe, der von der entsprechenden Firma, eingebauten Teile mit Typ-Bezeichnung und Artikelnummer (Die Hersteller in der Tabelle sind fortlaufend zu nummerieren.) Register nach Hersteller-Nummern mit Datenblätter, Prospekte, Explosionszeichnungen etc. der Anlagenkomponenten und Ersatzteilen in deutscher Sprache Register 7. Berechnungsunterlagen und Anlagen-Einstellwerte Unter einem Inhaltsverzeichnis mit entsprechenden Registern sind aufzuführen: - Rohrnetzberechnung der Heizungsversorgung - Druckverlustberechnungen und Pumpenkennlinien - Protokolle über alle im Rahmen der Arbeiten durchgeführten Messungen, Prüfungen und Einstellungen - Hydraulischer Abgleich sämtlicher Anlagenteile - sonstige Anlagenparameter, Schaltzeiten, etc. Register 8. Revisionszeichnungen mit USB-Stick und Upload auf die Cloud des Bauherrn Alle Änderungen, die sich während der Ausführungszeit - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	ergeben, sind zu ergänzen. Anzahl der Pläne je Satz: 1 Stück DIN A1 Schaltschema 2 Stück DIN A0 Grundrisse, Schnitte Die Zeichnungen sind in (eindeutig erkennbarer) Farbe und nach DIN auf das Format DIN-A4 mit Abheftrand und verstärkter Lochung zu falten. Inhaltsverzeichnis mit Auflistung der Zeichnungen (Zeichnungsliste) - Strang- und Schaltschemata im Höhenmaßstab HM= 1:50 mit Darstellung: • aller wesentlichen Leistungsdaten • Zeichnungslegende • Material • Durchflusswerte • Rohrdimensionen Einstellwerte von Regulier-Ventilen mit Angabe von: • Hersteller • Typ • Dimension • Kv-Wert • Temperatur • Strang- und Teilstreckenbezeichnungen in Bezug auf die Rohrnetz-Berechnungen • Grundrisspläne im Maßstab M = 1:50 mit Darstellung: • der technischen Anlagen der genauen Lage von: • Absperrungen • Regulierventilen • Probeentnahmen • Temperaturfühlern • sonstiger, revisionierbarer Anlagenteile in z.B. abgehängten Decken, die über Revisionsöffnungen zugänglich sein müssen • Zeichnungslegende • Material • Durchflusswerte • Rohrdimensionen • Strang- und Teilstreckenbezeichnungen in Bezug auf die Rohrnetz-Berechnungen Sonstige Detailzeichnungen z.B. Elektrische Übersichtsschaltpläne und Anschlusspläne nach DIN EN 61082-1:2007-03; VDE 0040-1:2007-03 "Dokumente der Elektrotechnik", insbesondere Strang-/Schaltschemata, Trassenpläne, Installationspläne mit Verteilerplätzen und Stromkreisbezeichnungen,			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verteilerpläne.			Übertrag:
	Schaltschema / Hydraulikschema / ist in einem Maßstab, der alle Anlagenteile mit Beschriftungen eindeutig erkennbar macht, in der Zentrale aufzuhängen. Die Papierzeichnung ist auf einer entsprechenden Trägerplatte zu befestigen und mit einer Plexiglasscheibe zu versehen.			
	Register 9. USB-Stick und Upload auf die Cloud des Bauherrn			
	• mit allen Dokumentationen und Zeichnungen			
	Anmerkung: Die Revisionsunterlagen werden vom Ingenieurbüro auf Richtigkeit überprüft. Schlussrechnungen ohne Vorlage der Revisionsunterlagen werden nicht zur Zahlung freigegeben.			
		1 psch		GP
06.20	Inbetriebnahme und hydraulischer Abgleich			
	Inbetriebnahme und hydraulischer Abgleich der heiztechnischen Anlage.			
	Erstellung aller notwendigen Messprotokolle für die Wassermengenmessung und Pressungen an allen erforderlichen Stellen. Ermittlung und Nachweis der Leistungsdaten aus der Genehmigung.			
	Hinterlegen der Protokolle in die Revisionsunterlagen, wobei die Messpunkte bezeichnet werden, im Protokoll und gleichlautend in den Revisionsplänen.			
		1 psch		GP
06.21	Einweisen des Bedienpersonals			
	Einweisen des Bedienpersonals in die Betriebs- und Funktionsweise der Anlagen, sowie Übergabe von Bedienungsanleitung in 2-facher Ausführung, einschließlich Einweisungsprotokoll.			
		1 St	EP	GP
06.22	Wiederholungseinweisung für v.g. Anlage			
	Wiederholungseinweisung für v.g. Anlage nach 6 Monaten oder nach Wunsch des Bauherren Nutzers			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.23	Bereitstellung eines Materialcontainers 6 m Bereitstellung eines Materialcontainers 6 m für die gesamte Montagedauer, inkl. An- und Abtransport Das Lagern von Materialien auf der Baustelle ist nicht gestattet. 1 psch Aufheizen des Estrichs mit einem mobilen Heizgerät			GP
06.24	Mobiles Aufheizen des Estrichs nach Aufheizprotokoll Bereitstellung, Anschluss und Betrieb einer mobilen Heizstation zum fachgerechten Aufheizen und Funktionsheizen des Estrichs mit vorhandener Fußbodenheizung gemäß dem vom Estrichleger vorgegebenen Aufheizprotokoll. Die mobile Heizzentrale ist an die Heizkreisverteiler der Fußbodenheizung anzuschließen und für die Dauer des Aufheizvorgangs betriebsbereit zu halten. Das Aufheizen erfolgt in Abstimmung mit dem Estrichleger und gemäß den geltenden Normen und Richtlinien (z. B. DIN EN 1264, DIN 4725, BEB-Merkblatt "Beheizen und Belegen von Heizestrichen"). Leistungsumfang: An- und Abtransport der mobilen Heizzentrale Aufstellung und Anschluss an die Heizungsanlage bzw. Heizkreisverteiler Befüllung, Entlüftung und Druckprüfung des Heizsystems (falls erforderlich) Durchführung des Aufheizprogramms nach Protokoll (Aufheizen, Halten, Abkühlen) Überwachung und Dokumentation der Temperaturverläufe Erstellung und Übergabe eines Aufheizprotokolls Demontage und Abtransport der Anlage nach Abschluss Brennstoffverbrauch und Betriebsenergie sind in der Position enthalten. Aufheizdauer: gemäß Estrichprotokoll 1 psch			GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.25	Befüllung der Heizungsanlage mit aufbereitetem Heizungswasser gemäß VDI 2035 Befüllung der Heizungsanlage mit aufbereitetem Heizungswasser gemäß VDI 2035 Liefern und fachgerechtes Befüllen der neu installierten Heizungsanlage mit vollentsalztem bzw. aufbereitetem Heizungswasser gemäß den Anforderungen der VDI 2035 zur Vermeidung von Korrosion und Kalkablagerungen. Einschließlich: Bereitstellung des aufbereiteten Füllwassers Kontrolle der Wasserqualität (Leitfähigkeit, Härtegrad, pH-Wert) Befüllung und Entlüftung der Anlage Dokumentation der Wasserwerte Sämtliche Nebenleistungen und Verbrauchsmaterialien Abrechnung nach tatsächlich eingefüllter Wassermenge.			
		7.000 l	EP	GP
Summe Titel 06		KG 429 Sonstige Installation, Stunden, Netto:		

LV-Zusammenfassung

Sundern OGS Johannesschule (900)

02	LV	KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	KG 421 Wärmeerzeuger mit Zubehör	4	
02	Titel	KG 422 Rohrleitungen mit Zubehör	11	
03	Titel	KG 422 Pumpen, Absper., Ausdehnungsbehälter	23	
04	Titel	KG 422 Isolierung Heizung	39	
05	Titel	KG 423 Heizflächen	43	
06	Titel	KG 429 Sonstige Installation, Stunden	54	
Summe LV 02 KG 420 Heizungsinstallation DIN 18380				
Angebotssumme, Netto:			EUR	
zzgl. MwSt. (19,0 %):			EUR	
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>			EUR	<u>.....</u>