

Inhaltsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	Vorbemerkung		2
01	Gewerk	Heizungsarbeiten	3
01.01	Titel	Demontagearbeiten	3
01.02	Titel	Wärmepumpenkaskade Luft/Wasser	8
01.03	Titel	Pufferspeicher für Heizung	13
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen	16
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	32
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör	46
01.07	Titel	Pufferspeicher für Sanitär	56
01.08	Titel	Regelungstechnisches Zubehör	58
01.09	Titel	Wasseraufbereitung "Befüllung"	60
02	Gewerk	Lüftungsarbeiten	62
02.01	Titel	Demontagearbeiten Lüftung	62
02.02	Titel	Erweiterung Lüftungsanlage	63
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem	65
03.01	Titel	Feldgeräte	66
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen	73
03.03	Titel	Schalschrank und Dienstleistungen	90
03.04	Titel	Einbindung in vorhandene Systemstruktur	99
03.05	Titel	Elektromontage	100
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner	107
04	Gewerk	sonstige Arbeiten	115
04.01	Titel	Stundenlohnarbeiten	115
04.02	Titel	Kernbohrungen	116
04.03	Titel	sonstige Leistungen	117
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		120

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01 LV Wärmepumpe und Zubehör

Vorbemerkung

Vorbemerkungen

Der Landkreis Emsland beabsichtigt in der Ballsporthalle des Kreisgymnasiums in Haren eine neue Heizungsanlage zu installieren. Zur Ausführung kommt eine Luft-Wasser Wärmepumpe. Weiterhin wird die neu errichtete Anlage auf die Gebäudeleittechnik aufgeschaltet.

Die Umsetzung der vorstehenden Maßnahme soll voraussichtlich in den ab März 2026 erfolgen.

Ausführungszeitraum März 2026 - August 2026

Detaillierte Termine sind vor Ort je nach vorhandenem Bestand und Baufortschritt und notwendigen Schulbetrieb abzustimmen. Die Mannstärke ist der zu erwartenden Leistung vorzuhalten (verbindliche Leistungsfertigstellung - auch in Teillabschnitten).

Bauherr

Landkreis Emsland
Gebäudemanagement
Ordeniederung 1
49716 Meppen

Bauvorhaben

Gymnasium Haren (EMS)
"Sanierung Heizungsanlage in der Ballsporthalle"
Kirchstraße 28
49733 Haren

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses mit einzukalkulieren:

- Eine Baustelleneinrichtung wird nicht gesondert vergütet. Baustrom (230 V) und Bauwasser wird bauseits unentgeltlich zur Verfügung gestellt.
- Lagerflächen für Baustoffe, Bauwagen und Kran sind mit der Bauleitung festzulegen. Die Flächen sind nach Fertigstellung der Arbeiten wieder in den Urzustand zu versetzen.
- Die Transporte der Baumaterialien bis zur Baustelle und innerhalb der gesamten Baustelle sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
- Evtl. erf. Gerüste sind generell mit einzukalkulieren und mitzuhalten. Die Sicherheitsvorschriften sind mit Hinweis auf den anwesenden Sicherheitskoordinator dabei strengstens zu beachten.
- Sämtliches Abfallmaterial ist auf eigene Kosten in eigenen, bei Beginn der Arbeiten vorzuhaltenden Containern, zu entsorgen.
- Einzurechnen sind sämtliche Löcher herzustellen für Kabel, Steckdosen, Ventile, Rohrdurchführungen etc.
- Alle Einmessarbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Schulbetrieb

Der Schulbetrieb läuft während der Bauzeit uneingeschränkt weiter. Die Baustellenzufahrt erfolgt über den Schulhof. Die Eingänge werden ggf. von den Schulkindern benutzt und können nicht gesperrt werden.

Auf dem gesamten Gelände ist Schritttempo und unter besonderer Vorsicht und Aufmerksamkeit zu befahren.

Das Schulgelände (Schulhöfe etc.) darf nur nach Absprache mit der Bauleitung befahren werden. Die Warmwasserbereitung muss während der Schulzeit aufrechterhalten werden. Ein Umschluss der Heizungsanlage ist nur in der Ferienzeit oder am

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01 LV Wärmepumpe und Zubehör

Vorbemerkung

Wochenende möglich.

Arbeitssicherheit

Sicherheits- und Arbeitsbereiche sind weiträumig abzusichern und mit der Bau- und Schulleitung abzustimmen.

Entsprechend des Arbeitsschutzgesetzes § 19 vom 7. August 1996 gilt für die Baustelle und alle Arbeiten die "Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen" (Baustellenverordnung) in der letzten gültigen Fassung.

Vom Auftraggeber wird deshalb ein Fachingenieur als "Sicherheitskoordinator" eingesetzt, welcher die Durchführung und Überwachung der vor beschriebenen Verordnung ausführt. Er ist im Rahmen seines Auftrages auf der Baustelle gegenüber allen Beteiligten weisungsberechtigt.

Der Auftragnehmer hat alle im Zusammenhang mit dieser Verordnung erforderlichen Maßnahmen durchzuführen und die Weisungen des Koordinators zu befolgen.

Eventuell entstehende Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet.

01 Gewerk Heizungsarbeiten

01.01 Titel Demontagearbeiten

01.01.01 Außerbetriebnahme Kesselanlage Heizzentrale

Außerbetriebnahme der
Kesselanlage in dem
Heizungsraum des Gebäudes.
bestehend aus:
- fachgerecht Absperrung der Gaszufuhr,
- Spülen der Gasleitung und Abblasen vom
Gas ins freie
- Sicherung gegen Wiedereinschalten
- Außerbetriebnahme des Schaltschrankes
für die Regelung
- fachgerechtes Abklemmen aller Spannungs-
und Steuerleitungen sowie Regelkomponenten,
- Sicherung gegen Wiedereinschalten
- Entleerung der Kesselanlage
- Entleerung der Heizungsanlage
- Entleerung der Verteiler und Sammler
- Entleerung der Fernwärmeleitung

komplett durchführen

1 St. EP GP

01.01.02 Demontage Kesselanlage Heizzentrale

Demontage der Kesselanlage
in dem Heizungsraum

Die Kesselanlage befindet sich
im Kellergeschoss des Gebäudes.
Die Türöffnung beträgt: 2,00 x 2,00 m
wodurch die demontierten
Anlagenkomponenten nach
draußen geschafft werden können.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör								
01	Gewerk	Heizungsarbeiten								
01.01	Titel	Demontagearbeiten								
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)					
Übertrag:										
Kessel-Anlage:										
<p>Hersteller: Buderus Baujahr: 1983 Leistung: 150 KW Brennstoff: Erdgas Brenner: Weißhaupt Baujahr: 1983</p> <p>einschließlich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demontage des Brenners mit Brennerschalldämmhaube - Demontage des Gasanschlusses - Kappen der Vor- und Rücklaufleitungen (DN 80) - Zerlegung des Kessels in Einzelteile, - Demontage externer Abgaswärmetauscher - Demontage des Schaltschrances <p>Höhe: bis 1.200 mm Breite: bis 1.200 mm Tiefe: bis 1.500 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abtransport und fachgerechte Entsorgung aller Anlagenteile durch den Bieter, einschließlich Nachweis für die fachgerechte Entsorgung <p>komplett demontieren und abtransportieren</p>										
1 St. EP GP										
01.01.03	Demontage Abgasleitung Heizzentrale und auf dem Flachdach									
Demontage der Abgasleitung in der Heizzentrale und auf dem Flachdach										
<p>Die Abgasanlage befindet sich im EG bzw. freistehender Schonsteinzug des Gebäudes. Die Türöffnung beträgt: 2,00 x 1,00 m wodurch die demontieren Anlagenkomponenten nach draußen geschafft werden können.</p> <p>einschließlich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demontage des Waagerechten Abgassystems (Länge: ca.2,0 m) - Demontage des Senkrechten Abgassystems (Länge: ca. 7,0 m) - Abtransport und fachgerechte Entsorgung aller Anlagenteile durch den Bieter, einschließlich Nachweis für die fachgerechte Entsorgung <p>komplett demontieren und abtransportieren.</p>										
1 St. EP GP										
Übertrag:										

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.01	Titel	Demontagearbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
01.01.04	Demontage Ausdehnungsgefäß 140 Liter				
	Demontage Ausdehnungsgefäß				
	Inhalt: ca 140 Liter				
	Höhe: ca. 1.000 mm				
	Durchmesser: ca. 800 mm				
	bestehend aus:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Trennen der Rohrleitungen vom Ausdehnungsgefäß, - Demontage der Sicherheits-Armaturen, 				
	komplett demontieren und entsorgen				
			1 St.	EP	GP
01.01.05	Entleeren und verschieben Pufferspeicher 750 Liter				
	Entleeren und verschieben Pufferspeicher				
	Inhalt: ca 800 Liter				
	Höhe: ca. 2.000 mm				
	Durchmesser: ca. 1.100 mm				
	bestehend aus:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Trennen der Rohrleitungen vom Pufferspeicher, - Demontage der Sicherheits-Armaturen, und allen Anschlüssen - Verschieben vom Pufferspeicher von 1,50 m 				
	komplett durchführen				
			1 St.	EP	GP
01.01.06	Demontage Heizungsverteiler-Sammler DN 200				
	Demontage Heizungsverteiler-Sammler DN 200				
	schwarzem Stahlblech mit ca. 4,0 mm Wandstärke, Anschlussstutzen als Flanschstutzen,Anschlüsse:				
	mit 1 x Stutzen DN 80				
	und 2 x Stutzen DN 65				
	und 2 x Stutzen DN 50				
	bestehend aus:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Fortsetzung auf nächster Seite - 			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.01	Titel	Demontagearbeiten		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
		<ul style="list-style-type: none"> - Trennen der Rohrleitungen von Vor und Rücklaufanschluss, - Demontage der Sicherheits-Armaturen, <p>komplett demontieren und entsorgen</p>	2 St. EP GP	
01.01.07		Demontage Armatur DN 15 - DN 32 Demontage der vorhandenen Absperr-, Misch- und Regelarmaturen, einschließlich Regelungskomponenten (Stellmotoren etc.) und Isolierungen demontieren Nennweite Armaturen: DN 15 bis DN 32 komplett demontieren und entsorgen	15 St. EP GP	
01.01.08		Demontage Regelarmaturen DN 40 - DN 65 Demontage der vorhandenen Absperr-, Misch- und Regelarmaturen, einschließlich Regelungskomponenten (Stellmotoren etc.) und Isolierungen demontieren Nennweite Armaturen: DN 40 bis DN 65 komplett demontieren und entsorgen	2 St. EP GP	
01.01.09		Demontage Umwälzpumpe DN 25 - DN 40 Demontage Umwälzpumpe und Rückschlagklappe, DN 25 - DN 40 einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial, und Trennung der Spannungszufuhr komplett demontieren und entsorgen	4 St. EP GP	
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.01	Titel	Demontagearbeiten					
01.01.10		Demontage Umwälzpumpe DN 50 - DN 80		Demontage Umwälzpumpe und Rückschlagklappe, DN 50 - DN 80 einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial, und Trennung der Spannungszufuhr			
				komplett demontieren und entsorgen		2 St.	EP GP
01.01.11		Demontage Rohrleitungen DN 15 - DN 32		Demontage der vorhandenen Heizungsleitungen, einschließlich Befestigungsmaterial, Form- und Verbindungsstücke, Nennweiten: DN 15 bis DN 32			
				komplett demontieren und entsorgen		50 m	EP GP
01.01.12		Demontage Rohrleitungen DN 32 - DN 65		Demontage der vorhandenen Heizungsleitungen, einschließlich Befestigungsmaterial, Form- und Verbindungsstücke, Nennweiten: DN 32 bis DN 65			
				komplett demontieren und entsorgen		50 m	EP GP
01.01.13		Demontage Rohrleitungen DN 80 - DN 125		Demontage der vorhandenen Heizungsleitungen, einschließlich Befestigungsmaterial, Form- und Verbindungsstücke, Nennweiten: DN 80 bis DN 125			
				komplett demontieren und entsorgen		20 m	EP GP
01.01.14		Demontage Gasregelstrecke		Demontage der vorhandenen Gasregelstrecke für die Kesselanlage in der Heizzentrale, Nennweite: DN 65 einschließlich Armaturen wie Filter, Druckregler,			
				- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.01	Titel	Demontagearbeiten		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
		Absperrventile, Manometer mit Befestigungs- material,		Übertrag:
		komplett demontieren und entsorgen		
			1 St.	EP GP
01.01.15		Demontage Gasleitung DN 50 bis DN 100		
		Demontage Gasleitung Nennweite: DN 50 bis DN 100 einschließlich mit Befestigungs- material, Form- und Verbindungsstücke,		
		komplett demontieren und entsorgen		
			20 m	EP GP
Summe Titel 01.01			Demontagearbeiten, Netto:	
01.02	Titel	Wärmepumpenkaskade Luft/Wasser		
01.02.01		Hochtemperatur Wärmepumpe		
		Hochtemperatur Wärmepumpe für die Betriebsart Luft/Wasser. Produktbeschreibung: Monoblock-Wärmepumpe für Heizungsanlagen zur Außenaufstellung. Mit integrierter Umlölpumpe im Heizkreis. Kühlen über Kältemittelkreisumkehr über 4-Wege-Ventil serienmäßig möglich. Warm- und Heißwasserbereitung. Vorlauftemperatur bis zu 80 °C Verflüssiger als hochwertiger Edelstahl-Plattenwärmetauscher. Verdampfer als Lamellenwärmevertrager. Gehäusefarbe in anthrazit RAL 7016 Hohe Leistungszahl (COP). COP A7/W35: 4,6 , Wärmeleistung: min 30,0kW COP A7/W55: 2,9 , Wärmeleistung: min 30,0kW COP A2/W35: 3,5 , Wärmeleistung: min 26,5kW COP A2/W55: 2,5 , Wärmeleistung: min 26,0kW COP A-7/W35: 2,9 , Wärmeleistung: min 22,0kW COP A-7/W55: 2,0 , Wärmeleistung: min 21,0kW Kälteleistung A35/W18: min 30,0kW Volumenstrom Nominal Heizen: max 5,5m³/h Volumenstrom Nominal Kühlen: max 5,5m³/h Energieeffizienzklasse 35°C: A+++ Energieeffizienzklasse 55°C: A+++ ErP Schallleistungspegel: max 65 dB(A)		
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.02	Titel	Wärmepumpenkaskade Luft/Wasser			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
		<p>Nominal Schalleistungspegel: max 77 dB(A) Max. Schalleistungspegel 80 dB(A) Leistungsgeregelter Inverter Kältemittel: R290 Kältemittelmenge: max 5,00 kg Abmessungen (HxBxT): Max 2000x2000x1000 mm Gewicht: Max 400 kg Stromversorgung: 400 V / 50 Hz Schutzart: IP24 Max. Betriebsstrom (MCC): 29,5 A Max. Stromaufnahme: Max 17,00 kW Max Anlaufstrom Max 6,5 A Vorlauftemperaturbereich: Kühlung: +7 bis +20 Grad C Heizen: +25 bis +80 Grad C Temperaturbereich Außenluft: Kühlung: +10 bis +46 Grad C Heizen: -20 bis +40 Grad C Besonders geräuscharmer Betrieb durch Schall- und Schwingungsentkopplung von Verdichter und schalldämmte Komponenten. Inklusive Frostschutzventil. Auslieferung mit Bedieneinheit. Zwingend erforderlich: Außentemperaturgeführte Regelungsbox oder Kaskaden-Regler zur Wärmeanforderung an das Außengerät Einfach kaskadierbar mit Regelungen. Für die Anbindung einer Wärmepumpe an den Gateway. Anschluss an GLT über Modbus RTU /BACnet IP</p> <p>Folgende Richtlinien sind zwingend für die Förderung einzuhalten!</p> <p>Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Wärmepumpen mit Prüfnachweis / Effizienznachweis eines unabhängigen Instituts</p> <p>Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Gebäude - Einzelmaßnahmen (BEG EM) vom 29. Dezember 2023</p> <p>komplett liefern</p> <p>Hersteller: '' vom Bieter einzutragen</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör						
01	Gewerk	Heizungsarbeiten						
01.02	Titel	Wärmepumpenkaskade Luft/Wasser						
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)			
	Übertrag:							
	Typenbezeichnung:							
	'.....'							
	vom Bieter einzutragen							
	2 St. EP GP							
01.02.02	Schwingungsdämpfer							
	Schwingungsdämpfer zur Installation der zuvor genannten Wärmepumpe als Set in Kombination mit der Wärmepumpe bestehend aus 4 Entkopplungsfüßen.							
	liefern und montieren							
	2 St. EP GP							
01.02.03	Aufstellung der Außeneinheit							
	Aufstellung der Außeneinheit auf dem Flachdach auf einer Stahlunterkonstruktion bestehend aus:							
	<ul style="list-style-type: none"> - Lieferung und Montage von 10 St. Gehwegplatten 50x50x5cm als Arbeits-/ Lauffläche - Lieferung und Montage von 10 St. Antivibrationsmatte 60x60x1cm - Aufstellung auf die bauseitige Stahlunterkonstruktion - Anschluss der Leitungen an das Außengerät - Anschluss der Spannungsversorgung, einschließlich Auflegen der Adern am Spannungsabgang und an der Klemmstelle: Außeneinheit - Stahlunterkonstruktion und Bauwerksabdichtung für die Durchdringungen der Füsse der Konstruktion bauseits. Schnittstelle: die notwendigen Abstimmungen mit dem Stahlbauer sind einzukalkulieren. 							
	einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial komplett herstellen							
	2 St. EP GP							
01.02.04	Kältemitteldetektor							
	Kältemitteldetektor zur Installation in Kombination mit der Wärmepumpe Zum Einbau in die Auseneinheit Detektiert austretendes R290 und gibt ein Alarmsignal aus. Jährliche Kalibrierung notwendig. Inklusive 24 V Netzteil Hutschiene zur Installation im Verteilerschrank							
	- Fortsetzung auf nächster Seite -							
	Übertrag:							

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.02	Titel	Wärmepumpenkaskade Luft/Wasser			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	.....
		Eingang AC 230 V Ausgang DC 24 V - 0,42 A Notwendiges Verbindungskabel zwischen Netzteil und Kältemitteldetektor 2x1,5mm2. Abstand = 2 m = 90 m.			
		liefern und montieren		2 St.	EP GP
01.02.05		Strangregulierventil Strangregulierventil mit Durchflussmesser. Direkte Ablesung der Durchflussmenge. Ventilgehäuse und Durchflussmesser aus Messing. Kugelventil für Durchflussmengenregelung. Durchflussmesser mit Skala und Durchflussmengenanzeige. Mit Isolierung. Max. Betriebsdruck: 10 bar. Temperaturbereich: -10-110 Grad C. Maximaler Glykolgehalt: 50 %. Technische Daten: 2" IG, 50-200 l/min.			
		liefern und montieren		2 St.	EP GP
01.02.06		Schlammabscheider 2" mit Magneteinsatz Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykogemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur für die Entfernung von Par- tikeln bis zu einer Größe von 5,0 Mikrometer aus dem Flüssigkeits- strom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz und einem Hochenergie-Dauermag- neten.			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.02	Titel	Wärmepumpenkaskade Luft/Wasser		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. DN 50			
	liefern und montieren		2 St.	EP GP
01.02.07	Zubehör für Wärmepumpen Rohrbegleitheizung			
	Zubehör für Wärmepumpen Rohrbegleitheizung 5m, 250W, für die zuvor genannte Wärmepumpe als Komplettset			
	liefern und montieren		2 St.	EP GP
01.02.08	Inbetriebnahme Luft/Wasser-Wärmepumpe			
	Inbetriebnahme Luft/Wasser-Wärmepumpe in zussammearbeit des Herstellers Einstellung der Kondensatorpumpen auf richtigen Volumenstrom. Einstellung der Regelung und Anlagenparameter. Überprüfung der elektrischen und hydraulischen Anschlüsse bezogen auf Einweisung in die Gerätetechnik inklusive Inbetriebnahmeprotokoll.			
	Die angegebene Inbetriebnahmepauschale gilt für Komplett installierte Wärmepumpenanlage und Heizungsverteilung sowie der vorh. Trinkwarmwasserbereiter mit Pufferspeicher, die gemäß Herstellervorgaben erstellt worden sind.			
	komplett mit der Hersteller und der Gebäudeautomationsfirma durchführen		1 psch	GP
01.02.09	Autokran			
	Autokran für die Aufstellung und Demontage bzw. Beförderung der zuvor genannten Geräte.			
	Aufstellhöhe der Geräte: Flachdachhöhe ca. 4,0 m einschließlich An- und Abfahrt, Vorhaltung während der Montage,			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	
01	Gewerk	Heizungsarbeiten	
01.02	Titel	Wärmepumpenkaskade Luft/Wasser	
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)
		Übertrag:	
<p>Vorhaltung von qualifiziertem Fachpersonal für die Kranbedienung, Sichererung der Verkehrsflächen im Arbeitsbereich, Befestigungs- und Sicherungsmaterial zur Transportsicherung, komplett einschließlich aller notwendigen Nebenleistungen durchführen.</p> <p>Hinweis: Die Krangröße bzw. Traglast ist eigenverantwortlich in Abhängigkeit von den angebotenen Gerätegrößen- und Gewichten anzufordern.</p>			
		1 Psch	GP
Summe Titel 01.02			
Wärmepumpenkaskade Luft/Wasser, Netto:			
01.03 Titel Pufferspeicher für Heizung			
01.03.01	Hochleistungspufferspeicher o.WT.roh ENERGIE PUFFERSPEICHER Pufferspeicher für alle Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und Wärmepumpen-anlagen Gefertigt aus Qualitätsstahl S235JR nach EN 10025, nach EG 97/23/EG Außen Rostschutzanstrich, innen roh. inkl. Fühlerklemmleiste zur variablen Positionierung der Fühler Nenninhalt: min 880 L Betriebsdruck Speicher min.: 3 bar Prüfdruck Speicher: min 4,5 bar Betriebstemperatur max.: 95C		
Ausrüstung: 4 x 1 1/2" Muffe (Systemanschl. links) 4 x 1 1/2" Muffe (Systemanschl. rechts) Systemanschlüsse inkl. Schichtleitblech 1 x 1 1/2" Muffe (Entlüftung) 4 x 1/2" Muffe (Regelmuffen)			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Abmessungen ohne Isolierung: Max 800 x 2100 (DM x H) mm		Übertrag:	
		Kippmaß: 2100 mm			
		Lieferung und aufstellen			
			1 St.	EP	GP
01.03.02		Isolierung für zuvor genannten Speicher Isolierung für zuvor genannten Speicher Universal für Serienspeicher. Material: Polyesterfaservlies Isolierstärke Mantel (montiert): 100 mm Isolierstärke Mantel (roh): 115 mm Lambda: 0,0388 W/mK Brandklasse: B2 nach DIN 4102 Temperaturbeständigkeit: 110 C Raumgewicht: 1800 g/m2 ErP - Klasse: C ErP - Wärmeverlust (W): 141 W Progressiver Aufbau: außen fest innen weich, dadurch Passgenauigkeit ohne Kaminverluste Optimale Dämmung im Bereich der Anschlüsse komplett liefern und montieren			
			1 St.	EP	GP
01.03.03		Schweißflansch DN 80 Schweißflansch zusätzlich an Serienenspeicher DN 80 liefern und montieren			
			2 St.	EP	GP
01.03.04		Bimetall-Thermometer 1/2" x 100mm Bimetall-Thermometer für Heiztechnik, Standardausführung Gerätebauart: Standard, mit Kunststoffgehäuse Nenngröße NG : 100mm Gehäusewerkstoff: Kunststoff, schwarz, Anzeigebereich: 0 C° 120 C° Einbaulänge L1 : 100 mm Tauchschaftdurchmesser d5 : 9 mm Tauchschaftwerkstoff: Aluminium			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:	
01.03	Titel	Pufferspeicher für Heizung		Schutzrohr: abnehmbar, aufgeklemmt, Schutzrohrwerkstoff: Messing Prozessanschluss E : G1/2B Zeigerausführung: Kunststoff, schwarz Sichtscheibe: Kunststoff Genauigkeitsklasse: CL. 2 nach DIN EN				
				liefern und montieren		1 St. EP GP		
01.03.05		Elektro-Heizpatrone 9.0 kW 1 1/2" AG 400V		Elektro-Heizpatrone 9.0 kW 1 1/2" AG 400V für zuvor genannten Pufferspeicher				
				liefern und montieren		1 St. EP GP		
01.03.06		KFE-Kugelhahn 3/4" vernickelt selbstdichtend m.Schlauchtülle u.Kappe		KFE-Kugelhahn G 3/4 mit Schlauchtülle, Kappe, Schlaufe und Gegenrändel, MS vern. mit PTFE-selbstdichtend				
				liefern und montieren		1 St. EP GP		
01.03.07		Membran-Ausdehnungsgefäß 300 Liter Betriebsd.6 bar EU-Ausführung		Membran-Ausdehnungsgefäß 300 Liter Betriebsd.6 bar EU-Ausführung für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefässe gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. - Epoxidharzbeschichtung -Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 -Ab 35 Liter stehend -Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % -Mit Gewindeanschlüssen -Max. zulässige Systemtemperatur 120 C - Zulässige Betriebstemperatur 70 C				
				komplett liefern und montieren		1 St. EP GP		
							Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.03	Titel	Pufferspeicher für Heizung			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	.....
01.03.08		Kappenventil 1" x 1" Messing m. KFE-Hahn Kappenventil 1" x 1" Messing m. KFE-Hahn aus Messing mit Plombenvorrichtung zum Einbau in die Ausdehnungsleitung vor dem Gefäß Anschluss: DN 25 (1") x DN 25 (1") liefern und montieren		1 St.	EP GP
Summe Titel 01.03		Pufferspeicher für Heizung, Netto:			
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen			
01.04.01		Kompaktverteiler 120/80 Kompaktverteiler, als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus: Vierkantröhr 120x80 mm mit nebeneinander angeordneten, durch sinusförmige Trennwand geteilte Vor- und Rücklaufkammern aus schwarzem Stahlblech ST 37-2 mit 4,0 mm Wandstärke, Anschlussstutzen als Gewinde/ Flanschstutzen, werkseitig mit 10,0 bar druckgeprüft, mit 2 x Stutzen 2" und 2 x Stutzen 1 1/2" und 4 x Stutzen 1 1/4" Anschlussstutzen als Gewindeanschluss einschließlich stabil geschweißter Konsolen, mit Füßen, Bezeichnungsschilder je Stutzen und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren		1 St.	EP GP
01.04.02		Fertigisolierung Verteiler 120/80 Fertigisolierung gem. EnEV für zuvor genannten Kompaktverteiler bestehend aus:			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
		zwei Halbschalen mit Endstücken und Ausschnitten für alle Stutzen einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial			
		liefern und montieren			
			1 St. EP GP		
01.04.03		Umwälzpumpe G 1 1/2" 25/ 0,5-4			
		Hocheffizienz-Pumpe elektronisch geregelt, Nassläufer-Umwälzpumpe für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmsschalen mit Ein-Knopf-Handbedienebene für: <ul style="list-style-type: none"> · Pumpe Ein / Aus · Wahl der Regelungsart: · dp-c (Differenzdruck constant) · dp-v (Differenzdruck variabel) · dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) · Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) · Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend) · Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung 			
		Grafisches Pumpen-Display zur Anzeige von: <ul style="list-style-type: none"> · Betriebszustand · Regelungsart · Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert · Fehler- und Warnmeldungen · Hochauflösendes Grafikdisplay 			
		Förderstrom bis min.: 2,9 m3/h Förderhöhe bis min.: 4,0 m			
		Rohranschlüsse Nennweite G 1 1/2" Baulänge: 180mm			
		Drehzahlregelung: Frequenzumrichter Netzanschluss: 1~230 V, 50/60 Hz			
		inkl. Zubehör: Modul für Ext. off zum Anschluss an Gebäudeautomation GA			
		einschließlich Befestigungsmaterial und			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	.....
		Flanschendichtringe			
		liefern und montieren			
		Hersteller:			
		'			
		vom Bieter einzutragen			
		Typenbezeichnung:			
		'			
		vom Bieter einzutragen			
			2 St.	EP	GP
01.04.04		Umwälzpumpe G 1 1/2" 25/ 0,5-4			
		Hocheffizienz-Pumpe elektronisch geregelt, Nassläufer-Umwälzpumpe für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmsschalen mit Ein-Knopf-Handbedienebene für: · Pumpe Ein / Aus · Wahl der Regelungsart: · dp-c (Differenzdruck constant) · dp-v (Differenzdruck variabel) · dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) · Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) · Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend) · Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung			
		Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von: · Betriebszustand · Regelungsart · Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert · Fehler- und Warnmeldungen · Hochauflösendes Grafikdisplay			
		Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät. Steckplatz für Module			
		Förderstrom bis min.: 8,0m3/h			
		Förderhöhe bis min.: 4,0m			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	.....
		Rohrabschlüsse Nennweite G 1 1/2" Baulänge: 180mm			
		Drehzahlregelung: Frequenzumrichter Netzanschluss: 1~230 V, 50/60 Hz			
		inkl. Zubehör: Modul für Ext. off Modul zur Erweiterung der Kommunikationsschnittstellen der Pumpe nach - Steuereingang Vorrang Aus - Steuereingang 0 - 10 V (Drehzahlfernverstellung oder Sollwertfernverstellung) zum Anschluss an Gebäudeautomation GA			
		einschließlich Befestigungsmaterial und Flanschendichtringe			
		liefern und montieren			
		Hersteller: '' vom Bieter einzutragen			
		Typenbezeichnung: '' vom Bieter einzutragen			
			1 St.	EP	GP
01.04.05		Umwälzpumpe G 1 1/2" 25/ 0,5-8			
		Hocheffizienz-Pumpe elektronisch geregelt, Nassläufer-Umwälzpumpe für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmsschalen mit Ein-Knopf-Handbedienebene für: · Pumpe Ein / Aus · Wahl der Regelungsart: · dp-c (Differenzdruck constant) · dp-v (Differenzdruck variabel) · dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) · Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) · Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend)			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		<ul style="list-style-type: none"> · Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung <p>Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Betriebszustand · Regelungsart · Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert · Fehler- und Warnmeldungen · Hochauflösendes Grafikdisplay <p>Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät. Steckplatz für Module</p> <p>Förderstrom bis min.: 10,0m3/h Förderhöhe bis min: 8,0m</p> <p>Rohranschlüsse Nennweite G 1 1/2" Baulänge: 180mm</p> <p>Drehzahlregelung: Frequenzumrichter Netzanschluss: 1~230 V, 50/60 Hz</p> <p>inkl. Zubehör: Modul für Ext. off Modul zur Erweiterung der Kommunikationsschnittstellen der Pumpe nach - Steuereingang Vorrang Aus - Steuereingang 0 - 10 V (Drehzahlfernverstellung oder Sollwertfernverstellung) zum Anschluss an Gebäudeautomation GA</p> <p>einschließlich Befestigungsmaterial und Flanschendichtringe</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Hersteller: '' vom Bieter einzutragen</p> <p>Typenbezeichnung: '' vom Bieter einzutragen</p>			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:			
		1 St. EP GP			
01.04.06	Umwälzpumpe DN 32 30/ 0,5-12				
		Hocheffizienz-Pumpe elektronisch geregelt, Nassläufer-Umwälzpumpe für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmsschalen mit Ein-Knopf-Handbedienebene für: · Pumpe Ein / Aus · Wahl der Regelungsart: · dp-c (Differenzdruck constant) · dp-v (Differenzdruck variabel) · dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) · Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) · Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend) · Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung			
		Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von: · Betriebszustand · Regelungsart · Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert · Fehler- und Warnmeldungen · Hochauflösendes Grafikdisplay			
		Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät. Steckplatz für Module			
		Förderstrom bis min: 12,0m3/h Förderhöhe bis min.: 12,0m			
		Rohrabschlüsse Nennweite Flansch: DN 32 Baulänge: 220mm			
		Drehzahlregelung: Frequenzumrichter Netzanschluss: 1~230 V, 50/60 Hz			
		inkl. Zubehör: Modul für Ext. off Modul zur Erweiterung der Kommunikationsschnittstellen der Pumpe nach - Steuereingang Vorrang Aus - Steuereingang 0 - 10 V (Drehzahlfernverstellung oder - Fortsetzung auf nächster Seite -			
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Sollwertfernverstellung) zum Anschluss an Gebäudeautomation GA		Übertrag:	
		einschließlich Befestigungsmaterial und Flanschendichtringe			
		liefern und montieren			
		Hersteller: '			
		vom Bieter einzutragen			
		Typenbezeichnung: '			
		vom Bieter einzutragen			
			1 St.	EP	GP
01.04.07	Thermometer	Thermometer, als Bimetall-Zeigerthermometer, Gehäuse: 100 mm aus Metall, mit Außengewinde: DN 15 abnehmbarer Tauchhülse, Meßbereich: 0-120 °C			
		Befestigungs- und Dichtungsmaterial,			
		liefern und montieren			
			10 St.	EP	GP
01.04.08	Manometer	Manometer als Plattenfedermanometer mit verstellbarer Markierung, Schaft radial, Gehäuse aus Alu-Druckguss, Übersteckring aus Messing, Anschluss: DN 15, Gehäusedurchmesser: 100 mm Anzeigebereich: 0 - 10 bar einschließlich Schweißmuffe, Manometerhahn und Wassersackrohr			
		Befestigungs- und Dichtungsmaterial			
		liefern und montieren			
			3 St.	EP	GP
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:			
01.04.09		Muffen-Schmutzfänger DN 25 Schmutzfänger, mit Innengewinde Gehäuse aus Messing, Sieb aus nichtrostendem Stahldrahtgeflecht Nennweite: 1" einschließlich Befestigungs- und und Dichtungsmaterial, Flansch- und Gegenflansch liefern und montieren	2 St.	EP	GP
01.04.10		Muffen-Schmutzfänger DN 32 Schmutzfänger, mit Innengewinde Gehäuse aus Messing, Sieb aus nichtrostendem Stahldrahtgeflecht Nennweite: 1 1/4" einschließlich Befestigungs- und und Dichtungsmaterial, Flansch- und Gegenflansch liefern und montieren	2 St.	EP	GP
01.04.11		Muffen-Schmutzfänger DN 40 Schmutzfänger, mit Innengewinde Gehäuse aus Messing, Sieb aus nichtrostendem Stahldrahtgeflecht Nennweite: 1 1/2" einschließlich Befestigungs- und und Dichtungsmaterial, Flansch- und Gegenflansch liefern und montieren	3 St.	EP	GP
01.04.12		Muffen-Schmutzfänger DN 50 Schmutzfänger, mit Innengewinde Gehäuse aus Messing, Sieb aus nichtrostendem Stahldrahtgeflecht Nennweite: 2" einschließlich Befestigungs- und			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten				Übertrag:	.....
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen		und Dichtungsmaterial, Flansch- und Gegenflansch			
				liefern und montieren		1 St.	EP GP
01.04.13		Muffen-Rückschlagventil DN 25, Muffen-Rückschlagventil, Nennweite: DN 25 aus Messing, für senkrechten und Wagerechten Einbau, einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial		liefern und montieren		3 St.	EP GP
01.04.14		Muffen-Rückschlagventil DN 32, Muffen-Rückschlagventil, Nennweite: DN 32 aus Messing, für senkrechten und Wagerechten Einbau, einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial		liefern und montieren		1 St.	EP GP
01.04.15		Muffen-Rückschlagventil DN 40, Muffen-Rückschlagventil, Nennweite: DN 40, aus Messing, für senkrechten und Wagerechten Einbau, einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial		liefern und montieren		3 St.	EP GP
01.04.16		Kugelhahn DN 15 Kugelhahn aus Rotguss, Spindelabdichtung: zwei O-Ringe aus EPDM, Kugelabdichtung: reines PTFE, massive Rotgusskugel mit glattem Durchgang, nach DIN 1705 korrosionsbeständig, mit verlängertem T-Griff, Anschlüsse: Innen- / Aussengewinde, zulässige Betriebstemperatur: 130 °C Nennweite: DN 15 / PN 16		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Kennzeichnung: blau / rot (VL/RL) einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial,		Übertrag:	
		liefern und montieren		4 St.	EP GP
01.04.17	Kugelhahn DN 20	Kugelhahn aus Rotguss, Spindelabdichtung: zwei O-Ringe aus EPDM, Kugelabdichtung: reines PTFE, massive Rotgusskugel mit glattem Durchgang, nach DIN 1705 korrosionsbeständig, mit verlängertem T-Griff, Anschlüsse: Innen- / Aussengewinde, zulässige Betriebstemperatur: 130 °C Nennweite: DN 20 / PN 16 Kennzeichnung: blau / rot (VL/RL) einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial,		4 St.	EP GP
		liefern und montieren		4 St.	EP GP
01.04.18	Kugelhahn DN 25	Kugelhahn aus Rotguss, Spindelabdichtung: zwei O-Ringe aus EPDM, Kugelabdichtung: reines PTFE, massive Rotgusskugel mit glattem Durchgang, nach DIN 1705 korrosionsbeständig, mit verlängertem T-Griff, Anschlüsse: Innen- / Aussengewinde, zulässige Betriebstemperatur: 130 °C Nennweite: DN 25 / PN 16 Kennzeichnung: blau / rot (VL/RL) einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial,		6 St.	EP GP
		liefern und montieren		6 St.	EP GP
01.04.19	Kugelhahn DN 32	Kugelhahn aus Rotguss, Spindelabdichtung: zwei O-Ringe aus EPDM, Kugelabdichtung: reines PTFE, massive Rotgusskugel mit glattem Durchgang, nach DIN 1705 korrosionsbeständig, mit			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	verlängertem T-Griff, Anschlüsse: Innen- / Aussengewinde, zulässige Betriebstemperatur: 130 °C Nennweite: DN 32 / PN 16 Kennzeichnung: blau / rot (VL/RL) einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial,			Übertrag:
	liefern und montieren			
		8 St.	EP	GP
01.04.20	Kugelhahn DN 40			
	Kugelhahn aus Rotguss, Spindelabdichtung: zwei O-Ringe aus EPDM, Kugelabdichtung: reines PTFE, massive Rotgusskugel mit glattem Durchgang, nach DIN 1705 korrosionsbeständig, mit verlängertem T-Griff, Anschlüsse: Innen- / Aussengewinde, zulässige Betriebstemperatur: 130 °C Nennweite: DN 40 / PN 16 Kennzeichnung: blau / rot (VL/RL) einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial,			
	liefern und montieren			
		10 St.	EP	GP
01.04.21	Kugelhahn DN 50			
	Kugelhahn aus Rotguss, Spindelabdichtung: zwei O-Ringe aus EPDM, Kugelabdichtung: reines PTFE, massive Rotgusskugel mit glattem Durchgang, nach DIN 1705 korrosionsbeständig, mit verlängertem T-Griff, Anschlüsse: Innen- / Aussengewinde, zulässige Betriebstemperatur: 130 °C Nennweite: DN 50 / PN 16 Kennzeichnung: blau / rot (VL/RL) einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial,			
	liefern und montieren			
		8 St.	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen					
Übertrag:							
01.04.22	Strangregulierventile DN 40 Strangregulier- und Absperrventil mit eingebautem Bypass- Durchflussmesser, Anschluss: DN 40 IG, einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial						
	liefern und montieren						
					2 St.	EP	GP
01.04.23	Dämmschale Armatur DN 15 Dämmschale für Armaturen Nennweite: DN 15 Wärmeleitfähigkeit 0,029 W(mxK) Brandverhalten B2 nach DIN 4102, einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial						
	liefern und montieren						
					4 St.	EP	GP
01.04.24	Dämmschale Armatur DN 20 Dämmschale für Armaturen Nennweite: DN 20 Wärmeleitfähigkeit 0,029 W(mxK) Brandverhalten B2 nach DIN 4102, einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial						
	liefern und montieren						
					4 St.	EP	GP
01.04.25	Dämmschale Armatur DN 25 Dämmschale für Armaturen Nennweite: DN 25 Wärmeleitfähigkeit 0,029 W(mxK) Brandverhalten B2 nach DIN 4102, einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial						
	liefern und montieren						
					4 St.	EP	GP
Übertrag:							

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen					
01.04.26	Dämmschale Armatur DN 32	Dämmschale für Armaturen Nennweite: DN 32 Wärmeleitfähigkeit 0,029 W(mxK) Brandverhalten B2 nach DIN 4102, einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial		liefern und montieren	4 St.	EP	GP
01.04.27	Dämmschale Armatur DN 40	Dämmschale für Armaturen Nennweite: DN 40 Wärmeleitfähigkeit 0,029 W(mxK) Brandverhalten B2 nach DIN 4102, einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial		liefern und montieren	4 St.	EP	GP
01.04.28	Dämmschale Armatur DN 50	Dämmschale für Armaturen Nennweite: DN 50 Wärmeleitfähigkeit 0,029 W(mxK) Brandverhalten B2 nach DIN 4102, einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial		liefern und montieren	4 St.	EP	GP
01.04.29	Ausdehnungsgefäß 100 L	Ausdehnungsgefäß für geschlossene Anlagen nach DIN EN 12828 bei 110 Grad C, Vorlauftemperatur, statischer Druck bis 15 m Wassersäule, zul. Betriebstemperatur: 120 °C zul. Betriebst. Membrane: 70 °C zul. Betriebsüberdruck: 6 bar					
- Fortsetzung auf nächster Seite -							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen					
01.04.30		Sicherheitsventil 11/2" x 2"					
		Sicherheitsventil aus Rotguss mit vergrößertem Austritt, Bauteil-Prüfzeichen 516, für geschlossene Heizungsanlagen nach DIN 4751 Teil 2, Größe: 11/2"x 2"					
		Ansprechdruck: 2,5 bar einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial					
		liefern und montieren					
					1 St.	EP	GP
01.04.31		Einschweißmuffen für Temperaturfühler 65 mm					
		Einschweißmuffen für Temperaturfühler, Temperaturanzeigen etc.					
		Nennweite: 1/2" x 65 mm einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial					
		liefern und montieren					
					1 St.	EP	GP
01.04.32		Einschweißmuffen für Temperaturfühler 80 mm					
		Einschweißmuffen für Temperaturfühler, Temperaturanzeigen etc.					
		Nennweite: 1/2" x 80 mm einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial					
		liefern und montieren					
					2 St.	EP	GP
							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen					
01.04.33		Einschweißmuffen für Temperaturfühler 100 mm					
		Einschweißmuffen für Temperaturfühler, Temperaturanzeigen etc. Nennweite: 1/2" x 100 mm einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial					
		liefern und montieren				4 St.	EP GP
01.04.34		Einschweißmuffen für Temperaturfühler 120 mm					
		Einschweißmuffen für Temperaturfühler, Temperaturanzeigen etc. Nennweite: 1/2" x 120 mm einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial					
		liefern und montieren				5 St.	EP GP
01.04.35		Lufttopf DN 125					
		Lufttopf aus nathlosem Stahlrohr nach DIN 2448, mit aufgeschweißten, gewölbten Rohrböden, werkseitig geprüft, max. Betriebsdruck: 6,0 bar Nennweite: DN 125 einschließlich Muffe 1/2" für Entlüftung, Befestigungs- und Dichtungsmaterial,					
		liefern und montieren				4 St.	EP GP
01.04.36		Lufttopf DN 100					
		Lufttopf aus nathlosem Stahlrohr nach DIN 2448, mit aufgeschweißten, gewölbten Rohrböden, werkseitig geprüft, max. Betriebsdruck: 6,0 bar Nennweite: DN 100 einschließlich Muffe 1/2" für Entlüftung, Befestigungs- und Dichtungsmaterial,					
		liefern und montieren				4 St.	EP GP
							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01 Gewerk Heizungsarbeiten							
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen					
01.04.37		Lufttopf DN 80				Übertrag:	
		Lufttopf aus nathlosem Stahlrohr nach DIN 2448, mit aufgeschweißten, gewölbten Rohrböden, werksseitig geprüft, max. Betriebsdruck: 6,0 bar Nennweite: DN 80 einschließlich Muffe 1/2" für Entlüftung, Befestigungs- und Dichtungsmaterial, liefern und montieren				4 St. EP GP	
01.04.38		Lufttopf DN 65				4 St. EP GP	
		Lufttopf aus nathlosem Stahlrohr nach DIN 2448, mit aufgeschweißten, gewölbten Rohrböden, werksseitig geprüft, max. Betriebsdruck: 6,0 bar Nennweite: DN 65 einschließlich Muffe 1/2" für Entlüftung, Befestigungs- und Dichtungsmaterial, liefern und montieren				4 St. EP GP	
01.04.39		Füll- und Entleerungshahn DN 15				10 St. EP GP	
		Füll- und Entleerungshahn, als Kugelhahn, mit Schlauchverschraubung, Nennweite: DN 15 einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial, liefern und montieren				10 St. EP GP	
01.04.40		Füll- und Entleerungshahn DN 20				2 St. EP GP	
		Füll- und Entleerungshahn, als Kugelhahn, mit Schlauchverschraubung, Nennweite: DN 20 einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial, liefern und montieren				2 St. EP GP	
Übertrag:							

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör					
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen					
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)		
			Übertrag:				
01.04.41		Füll- und Entleerungsschlauch Klarsichtschlauch, zur Befüllung und Entleerung der Heizungsanlage, Nennweite: DN 20 einschließlich Klemmverschraubungen an beiden Seiten. einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial liefern und montieren	10 m	EP	GP		
01.04.42		Entlüftung Abgang, Zugang Entlüftungsstutzen eines Abgangs/ Zulaufs am Verteiler / Sammler Nennweite: DN 15 einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial liefern und montieren	6 St.	EP	GP		
01.04.43		Auffangrinne für Entleerungs- und Entlüftungsleitung Auffangrinne für Entleerungs- und Entlüftungsleitung aus verzinktem Stahlblech in rechteckiger Bauform, Abmessung: 200x200x1.000 mm mit Ablaufanschluss: DN 50 einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial liefern und montieren	1 St	EP	GP		
Summe Titel 01.04		Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen, Netto:					
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör					
		Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520,					
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:			
		nach DIN EN 10088-2,			
		<p>Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung,</p> <p>Brandschutz Rohrleitungssystem-Abschottung R 30 - R 90, mit möglichen Nullabständen: - aBG Z-19.53-2258 (Mischinstallation, Metall im Strang und Kunststoff in der Etage), - abP P-2400/003/15-MPA BS (Deckendurchführungen), - abP P-2401/399/21-MPA BS (Wanddurchführungen)</p> <p>liefern und montieren</p>			
01.05.01		Systemrohr 15mm Systemrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrnennweite: 15 x 1,0 mm liefern und montieren	20 m	EP	GP
01.05.02		Systemrohr 18 mm Systemrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrnennweite: 18 x 1,0 mm liefern und montieren	20 m	EP	GP
		Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör					
01.05.03	Systemrohr 22 mm	Systemrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrnennweite: 22 x 1,2 mm		liefern und montieren	20 m	EP	GP
01.05.04	Systemrohr 28 mm	C-Stahl Systemrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrnennweite: 28 x 1,2 mm		liefern und montieren	20 m	EP	GP
01.05.05	Systemrohr 35 mm	Systemrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrnennweite: 35 x 1,5 mm		liefern und montieren	40 m	EP	GP
01.05.06	Systemrohr 42 mm	Systemrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrnennweite: 42 x 1,5 mm		liefern und montieren	50 m	EP	GP
01.05.07	Systemrohr 54 mm	Systemrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrnennweite: 54 x 1,5 mm		liefern und montieren	60 m	EP	GP
						Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.05.08	Systemrohr 76,1 mm Systemrohr wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrnenweite: 76,1 x 1,5 mm liefern und montieren	20 m	EP	GP
01.05.09	Systemrohr-Muffe 15 mm Muffe, beidseitig mit Universal-Pressanschluss wie zuvor beschrieben, DN 12 15 mm liefern und montieren	20 St.	EP	GP
01.05.10	Systemrohr-Muffe 18 mm Muffe, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 15 18 mm liefern und montieren	20 St.	EP	GP
01.05.11	Systemrohr-Muffe 22 mm Muffe, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 20 22x1,5 mm liefern und montieren	20 St.	EP	GP
01.05.12	Systemrohr-Muffe 28 mm Muffe, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 25 28 mm liefern und montieren	20 St.	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:		
01.05.13	Systemrohr-Muffe 35 mm Muffe, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 32 35 mm liefern und montieren	20 St.	EP	GP
01.05.14	Systemrohr-Muffe 42 mm Muffe, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 40 42 mm liefern und montieren	20 St.	EP	GP
01.05.15	Systemrohr-Muffe 54 mm Muffe, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 50 54 mm liefern und montieren	10 St.	EP	GP
01.05.16	Systemrohr-Muffe 76,1 mm Muffe, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 65 76,1 mm liefern und montieren	2 St.	EP	GP
01.05.17	Systemrohr-Bogen 45° - 90°, 15 mm Systemrohr-Bogen, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Bogen 45° - 90° DN 12 15 mm liefern und montieren	20 St.	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör					
01.05.18		Systemrohr-Bogen 45° - 90°, 18 mm		Systemrohr-Bogen, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Bogen 45° - 90° DN 15 18 mm			
				liefern und montieren		20 St.	EP GP
01.05.19		Systemrohr-Bogen 45° - 90°, 22 mm		Systemrohr-Bogen, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Bogen 45° - 90° DN 20 22 mm			
				liefern und montieren		20 St.	EP GP
01.05.20		Systemrohr-Bogen 45° - 90°, 28 mm		Systemrohr-Bogen, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Bogen 45° - 90° DN 25 28 mm			
				liefern und montieren		10 St.	EP GP
01.05.21		Systemrohr-Bogen 45° - 90°, 35 mm		Systemrohr-Bogen, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Bogen 45° - 90° DN 32 35 mm			
				liefern und montieren		10 St.	EP GP
01.05.22		Systemrohr-Bogen 45° - 90°, 42 mm		Systemrohr-Bogen, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Bogen 45° - 90° DN 40 42 mm			
				liefern und montieren		10 St.	EP GP
							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör					
01.05.23		Systemrohr-Bogen 45° - 90°, 54 mm		Systemrohr-Bogen, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Bogen 45° - 90° DN 50 54 mm			
				liefern und montieren		10 St.	EP GP
01.05.24		Systemrohr-Bogen 45° - 90°, 54 mm		Systemrohr-Bogen, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Bogen 45° - 90° DN 65 76,1 mm			
				liefern und montieren		5 St.	EP GP
01.05.25		Systemrohr-Reduzierung 18 mm		Systemrohr-Reduzierung, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 12 15 mm			
				liefern und montieren		10 St.	EP GP
01.05.26		Systemrohr-Reduzierung 22 mm		Systemrohr-Reduzierung, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 20 22 mm			
				liefern und montieren		10 St.	EP GP
01.05.27		Systemrohr-Reduzierung 28 mm		Systemrohr-Reduzierung, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 25 28 mm			
				liefern und montieren		10 St.	EP GP
							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör					
01.05.28		Systemrohr-Reduzierung 35 mm		Systemrohr-Reduzierung, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 32 35 mm liefern und montieren	10 St.	EP	GP
01.05.29		Systemrohr-Reduzierung 42 mm		Systemrohr-Reduzierung, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 40 42 mm liefern und montieren	10 St.	EP	GP
01.05.30		Systemrohr-Reduzierung 54 mm		Systemrohr-Reduzierung, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 50 54 mm liefern und montieren	10 St.	EP	GP
01.05.31		Systemrohr-Reduzierung 76,1 mm		Systemrohr-Reduzierung, beidseitig mit Universal-Pressanschluss DN 65 76,1 mm liefern und montieren	4 St.	EP	GP
01.05.32		Systemrohr-T-Stück 15 mm		Systemrohr-T-Stück, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Abgang gleich oder reduziert, DN 12 15 mm liefern und montieren	10 St.	EP	GP
							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör					
Übertrag:							
01.05.33	Systemrohr-T-Stück 18 mm Systemrohr-T-Stück, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Abgang gleich oder reduziert, DN 15 18 mm liefern und montieren						
					10 St.	EP	GP
01.05.34	Systemrohr-T-Stück 22 mm Systemrohr-T-Stück, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Abgang gleich oder reduziert, DN 20 22 mm liefern und montieren						
					10 St.	EP	GP
01.05.35	Systemrohr-T-Stück 28 mm Systemrohr-T-Stück, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Abgang gleich oder reduziert, DN 25 28 mm liefern und montieren						
					10 St.	EP	GP
01.05.36	Systemrohr-T-Stück 35 mm Systemrohr-T-Stück, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Abgang gleich oder reduziert, DN 32 35 mm liefern und montieren						
					10 St.	EP	GP
01.05.37	Systemrohr-T-Stück 42 mm Systemrohr-T-Stück, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Abgang gleich oder reduziert, DN 40 42 mm liefern und montieren						
					10 St.	EP	GP
Übertrag:							

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör					
Übertrag:							
01.05.38	Systemrohr-T-Stück 54 mm Systemrohr-T-Stück, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Abgang gleich oder reduziert, DN 50 54 mm liefern und montieren						
					5 St.	EP	GP
01.05.39	Systemrohr-T-Stück 76,1 mm Systemrohr-T-Stück, beidseitig mit Universal-Pressanschluss Abgang gleich oder reduziert, DN 65 76,1 mm liefern und montieren						
					2 St.	EP	GP
01.05.40	Systemrohr-Übergang 15 mm Systemrohr-Übergang mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 12 15 mm liefern und montieren						
					10 St.	EP	GP
01.05.41	Systemrohr-Übergang 18 mm Systemrohr-Übergang mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 15 18 mm liefern und montieren						
					10 St.	EP	GP
01.05.42	Systemrohr-Übergang 22 mm Systemrohr-Übergang mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 20 22 mm liefern und montieren						
					10 St.	EP	GP
Übertrag:							

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör					
Übertrag:							
01.05.43	Systemrohr-Übergang 28 mm Systemrohr-Übergang mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 25 28 mm liefern und montieren						
					25 St.	EP	GP
01.05.44	Systemrohr-Übergang 35 mm Systemrohr-Übergang mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 32 35 mm liefern und montieren						
					25 St.	EP	GP
01.05.45	Systemrohr-Übergang 42 mm Systemrohr-Übergang mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 40 42 mm liefern und montieren						
					20 St.	EP	GP
01.05.46	Systemrohr-Übergang 54 mm Systemrohr-Übergang mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 50 54 mm liefern und montieren						
					20 St.	EP	GP
01.05.47	Systemrohr-Übergang 76,1 mm Systemrohr-Übergang mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 65 76,1 mm liefern und montieren						
					4 St.	EP	GP
Übertrag:							

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.48		Systemrohr-Anschlussverschraubung 15 mm Systemrohr-Anschlussverschraubung, flachdichtend, mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 12 15 mm liefern und montieren	4 St.	EP GP
01.05.49		Systemrohr-Anschlussverschraubung 18 mm Systemrohr-Anschlussverschraubung, flachdichtend, mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 15 18 mm liefern und montieren	4 St.	EP GP
01.05.50		Systemrohr-Anschlussverschraubung 22 mm Systemrohr-Anschlussverschraubung, flachdichtend, mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 20 22 mm liefern und montieren	4 St.	EP GP
01.05.51		Systemrohr-Anschlussverschraubung 28 mm Systemrohr-Anschlussverschraubung, flachdichtend, mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 25 28 mm liefern und montieren	4 St.	EP GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
		Übertrag:			
01.05.52	Systemrohr-Anschlussverschraubung 35 mm				
	Systemrohr-Anschlussverschraubung, flachdichtend, mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 32 35 mm				
	liefern und montieren		4 St.	EP GP	
01.05.53	Systemrohr-Anschlussverschraubung 42 mm				
	Systemrohr-Anschlussverschraubung, flachdichtend, mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 40 42 mm				
	liefern und montieren		4 St.	EP GP	
01.05.54	Systemrohr-Anschlussverschraubung 54 mm				
	Systemrohr-Anschlussverschraubung, flachdichtend, mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 50 54 mm				
	liefern und montieren		4 St.	EP GP	
01.05.55	Systemrohr-Anschlussverschraubung 76,1 mm				
	Systemrohr-Anschlussverschraubung, flachdichtend, mit Universal-Pressanschluss mit Innen- oder Außengewinde DN 65 76,1 mm				
	liefern und montieren		2 St.	EP GP	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör					
01.05.56	Systemrohr-Flansch mit Muffe 76,1 mm	Systemrohr-Flansch mit Muffe, mit Universal-Pressanschluss Flansch PN 6 DN 65 76,1 mm		liefern und montieren	4 St.	EP	GP
01.05.57	Anschluss an vorh. Leitung DN 15 - DN 40	Herstellung eines Anschlusses an eine vorhandene Leitung im Keller Nennweite: DN 15 - 40 einschließlich Schweiß-, Befestigungs- und Dichtungsmaterial		komplett herstellen.	10 St	EP	GP
01.05.58	Anschluss an vorh. Leitung DN 50 - DN 65	Herstellung eines Anschlusses an eine vorhandene Stahlleitung Nennweite: DN 50 - 65 einschließlich Schweiß-, Befestigungs- und Dichtungsmaterial		komplett herstellen	4 St.	EP	GP
01.05.59	Verschließen von Rohrstutzen	Verschließen von Rohrstutzen Nicht mehr benötigte Rohrstutzen an der im Heizkreis verbleibenden Leitungen DN15- DN 32 dauerhaft verschließen. Nennweite: DN 15-32 einschließlich Schweiß-, Befestigungs- und Dichtungsmaterial komplett dauerhaft verschließen.			6 St.	EP	GP
Summe Titel 01.05			Rohrleitungen und Zubehör, Netto:				
01.06 Titel Dämmung und Zubehör							

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör					
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör					
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)		
Übertrag:							
Isolierung mit der Isolierstärke							
Isolierung mit der Isolierstärke nach EnEV: 100 %							
01.06.01	Isolierung für 15x1,2 mm						
	Wärmedämmung für Systemrohr 15x1,2mm mit Heizungsrohrschale Brandklasse: A2 Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, Isolierstärke nach EnEV: 100% für Rohrleitung: 15x1,2 mm incl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Isolierung der Stoßkanten,						
	liefern und montieren						
	20 m EP GP						
01.06.02	Isolierung für 18x1,2 mm						
	Wärmedämmung für Systemrohr 18x1,2mm mit Heizungsrohrschale Brandklasse: A2 Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, Isolierstärke nach EnEV: 100% für Rohrleitung: 18x1,2 mm incl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Isolierung der Stoßkanten,						
	liefern und montieren						
	20 m EP GP						
01.06.03	Isolierung für 22x1,5 mm						
	Wärmedämmung für Systemrohr 22x1,5mm mit Heizungsrohrschale Brandklasse: A2 Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, Isolierstärke nach EnEV: 100% für Rohrleitung: 22x1,5 mm incl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Isolierung der Stoßkanten,						
	liefern und montieren						
	20 m EP GP						
Übertrag:							

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.06.04		Isolierung für 28x1,5 mm Wärmedämmung für Systemrohr 28x1,5mm mit Heizungsrohrschale Brandklasse: A2 Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, Isolierstärke nach EnEV: 100% für Rohrleitung: 28x1,5 mm incl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Isolierung der Stoßkanten, liefern und montieren	20 m	EP GP
01.06.05		Isolierung für 35x1,5 mm Wärmedämmung für Systemrohr 35x1,5mm mit Heizungsrohrschale Brandklasse: A2 Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, Isolierstärke nach EnEV: 100% für Rohrleitung: 35x1,5 mm incl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Isolierung der Stoßkanten, liefern und montieren	20 m	EP GP
01.06.06		Isolierung für 42x1,5 mm Wärmedämmung für Systemrohr 42x1,5mm mit Heizungsrohrschale Brandklasse: A2 Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, Isolierstärke nach EnEV: 100% für Rohrleitung: 42x1,5 mm incl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Isolierung der Stoßkanten, liefern und montieren	30 m	EP GP
01.06.07		Isolierung für 54x1,5 mm Wärmedämmung für Systemrohr 54x1,5mm mit Heizungsrohrschale Brandklasse: A2 Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, Isolierstärke nach EnEV: 100% für Rohrleitung: 54x1,5 mm		Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:			
		incl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Isolierung der Stoßkanten,			
		liefern und montieren			
			40 m	EP	GP
01.06.08		Isolierung für 76x1,5 mm			
		Wärmedämmung für Systemrohr 76x1,5mm mit Heizungsrohrschale			
		Brandklasse: A2			
		Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, Isolierstärke nach EnEV: 100%			
		für Rohrleitung: 76x1,5 mm			
		incl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Isolierung der Stoßkanten,			
		liefern und montieren			
			40 m	EP	GP
01.06.09		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen: DN12			
		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Innenbereich. für Rohrleitung: DN 12			
		Ummantelung aus PVC - Folie einschließlich aller Endmanschetten, sowie der besonderen Erschwernis durch Armaturen und kurze Enden.			
		Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren			
			20 m	EP	GP
01.06.10		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen: DN15			
		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Innenbereich. für Rohrleitung: DN 15			
		Ummantelung aus PVC - Folie einschließlich aller Endmanschetten, sowie der besonderen Erschwernis durch Armaturen und kurze Enden. Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren.			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:			
		einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren			
			20 m	EP	GP
01.06.11		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen: DN20			
		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Innenbereich. für Rohrleitung: DN20			
		Ummantelung aus PVC - Folie einschließlich aller Endmanschetten, sowie der besonderen Erschwernis durch Armaturen und kurze Enden. Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren			
			20 m	EP	GP
01.06.12		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen: DN25			
		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Innenbereich. für Rohrleitung: DN25			
		Ummantelung aus PVC - Folie einschließlich aller Endmanschetten, sowie der besonderen Erschwernis durch Armaturen und kurze Enden. Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren			
			20 m	EP	GP
01.06.13		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen: DN32			
		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Innenbereich. für Rohrleitung: DN32			
		Ummantelung aus PVC - Folie einschließlich aller Endmanschetten, sowie der besonderen Erschwernis durch Armaturen und kurze Enden.			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			
		Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial		Übertrag:	
		liefern und montieren		20 m EP GP	
01.06.14		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen: DN40			
		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Innenbereich. für Rohrleitung: DN40			
		Ummantelung aus PVC - Folie einschließlich aller Endmanschetten, sowie der besonderen Erschwernis durch Armaturen und kurze Enden. Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren		20 m EP GP	
01.06.15		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen: DN50			
		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Innenbereich. für Rohrleitung: DN50			
		Ummantelung aus PVC - Folie einschließlich aller Endmanschetten, sowie der besonderen Erschwernis durch Armaturen und kurze Enden. Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren		40 m EP GP	
01.06.16		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen: DN65			
		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Innenbereich. für Rohrleitung: DN65			
		Ummantelung aus PVC - Folie einschließlich aller Endmanschetten, sowie der besonderen Erschwernis durch Armaturen und kurze Enden. Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren.			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör			
		einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial		Übertrag:	.....
		liefern und montieren			
			30 m	EP	GP
01.06.17	Ummantelung für Bogen: DN15	Ummantelung für gedämmte Bögen für Rohrleitung: DN 15 Ummantelung aus PVC - Folie Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren		10 St.	EP GP
01.06.18	Ummantelung für Bogen: DN20	Ummantelung für gedämmte Bögen für Rohrleitung: DN 20 Ummantelung aus PVC - Folie Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren		10 St.	EP GP
01.06.19	Ummantelung für Bogen: DN25	Ummantelung für gedämmte Bögen für Rohrleitung: DN 25 Ummantelung aus PVC - Folie Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren		10 St.	EP GP
				Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör					
01.06.20		Ummantelung für Bogen: DN32		Ummantelung für gedämmte Bögen für Rohrleitung: DN 32 Ummantelung aus PVC - Folie Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
				liefern und montieren		10 St.	EP GP
01.06.21		Ummantelung für Bogen: DN40		Ummantelung für gedämmte Bögen für Rohrleitung: DN 40 Ummantelung aus PVC - Folie Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
				liefern und montieren		10 St.	EP GP
01.06.22		Ummantelung für Bogen: DN50		Ummantelung für gedämmte Bögen für Rohrleitung: DN 50 Ummantelung aus PVC - Folie Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
				liefern und montieren		10 St.	EP GP
01.06.23		Ummantelung für Bogen: DN65		Ummantelung für gedämmte Bögen für Rohrleitung: DN 65 Ummantelung aus PVC - Folie			
				- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial		Übertrag:	
		liefern und montieren		10 St.	EP GP
		Blechummantelung für den Oberflächenschutz von Isolierten			
		Blechummantelung für den Oberflächenschutz von Isolierten Rohren und Behältern.			
01.06.24		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen: DN50 mit Blech			
		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Außenbereich. für Rohrleitung: DN50 Ummantelung mit Bleche einschließlich aller Endmanschetten, sowie der besonderen Erschwernis durch Armaturen und kurze Enden. komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren		20 m	EP GP
01.06.25		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen: DN65 mit Blech			
		Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Außenbereich. für Rohrleitung: DN65 Ummantelung mit Bleche einschließlich aller Endmanschetten, sowie der besonderen Erschwernis durch Armaturen und kurze Enden. komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial			
		liefern und montieren		20 m	EP GP
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör					
01.06.26		Ummantelung für Bogen: DN50 mit Blech		Ummantelung für gedämmte Bögen für Rohrleitung: DN 50 Ummantelung mit Bleche komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial liefern und montieren	10 St.	EP	GP
01.06.27		Ummantelung für Bogen: DN65 mit Blech		Ummantelung für gedämmte Bögen für Rohrleitung: DN 65 Ummantelung mit Bleche komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungsmaterial liefern und montieren	4 St.	EP	GP
01.06.28		Revisionsdeckel ø100		Revisionsdeckel aus verzinktem Stahl für ovale Inspektions- und Wartungsöffnungen, geeignet für runde Leitungen ø 100 einschl. Lochausschnitt komplett liefern und montieren	4 St.	EP	GP
01.06.29		Brandschottung DN 40		Brandschottung R90, feuerwiderstandsfähig, Schmelzpunkt > 1000°C nach DIN 4102-17, Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1, Rohdichte > 150kg/m³, Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/mxK und Dämmeschichtstärke nach EnEV, für nichtbrennbare Leitungen, Nennweite: DN 40 einschließlich Befestigungsmaterial und Verbindung zur weiterführenden Rohrisolierung liefern und montieren	2 St.	EP	GP
							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:			
01.06.30	Brandschottung DN 50	Brandschottung R90, feuerwiderstandsfähig, Schmelzpunkt > 1000°C nach DIN 4102-17, Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1, Rohdichte > 150kg/m³, Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/mxK und Dämmschichtstärke nach EnEV, für nichtbrennbare Leitungen, Nennweite: DN 50 einschließlich Befestigungsmaterial und Verbindung zur weiterführenden Rohrisolierung			
		liefern und montieren		4 St.	EP GP
01.06.31	Brandschottung DN 65	Brandschottung R90, feuerwiderstandsfähig, Schmelzpunkt > 1000°C nach DIN 4102-17, Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1, Rohdichte > 150kg/m³, Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/mxK und Dämmschichtstärke nach EnEV, für nichtbrennbare Leitungen, Nennweite: DN 65 einschließlich Befestigungsmaterial und Verbindung zur weiterführenden Rohrisolierung			
		liefern und montieren		2 St.	EP GP
01.06.32	Brandschutzbandage ø 50 - 100 mm	Brandschutzbandage für Rohrleitung ø 50 - 100 mm Brandschutz um (wärme/kälte) für isolierte nicht-brennbare Rohre Rohrmaterialien: Kupfer, Stahl und andere Metalle mit einer Wärmeleitfähigkeit, die geringer als die von Kupfer ist (z. B Gusseisen, Edelstahl usw.) Verschiedene Dämmstoffe Geeignet für den Einsatz in Öffnungen in Beton, Mauerstein oder Leichtbauwänden			
		Allgemeine Anwendungen -5 - 50 °C Temperaturbeständigkeitsbereich -20 - 100 °C Lager- und Transporttemperaturbereich -5 - 50 °C Reaktionstemperatur (ungefähr) 210 °C Ausdehnungsverhältnis (unbeschränkt) 1:14			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
		Einschl. Zulassungen Baustoffklasse (EN 13501-1) E		
		liefern und montieren		
			10 St. EP GP	
Summe Titel 01.06			Dämmung und Zubehör, Netto:	
01.07 Titel Pufferspeicher für Sanitär				
01.07.01		Membran-Ausdehnungsgefäß 12 Liter o.Absperrarmatur Vor druck 4 bar		
		Membran-Druckausdehnungsgefäß durchströmt für den Einsatz in Trinkwassererwärmungsanlagen gebaut und geprüft nach DIN 4807 T5		
		Außen- und Innenbeschichtung aus Kunststoff Strömungsverteiler für ein bauseitiges T-Stück.Systemanschluss mit Außengewinde Ausführung für Wandbefestigung. Prüfzeichen DIN-DVGW		
		max. Betriebstemp. Membrane: 70 C Zulassung gem. EU-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Aufhängezarge zur Wandbefestigung Vordruck: 4 Enddruck: 10 Inhalt: 12		
		liefern und montieren		
			1 St. EP GP	
01.07.02		Bimetall-Thermometer 1/2" x 100mm		
		Bimetall-Thermometer 1/2" x 100mm Gehäuse 100mm 0-120Grad mit Tauchhülse		
		liefern und montieren		
			2 St EP GP	
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					Übertrag:
01.07	Titel	Pufferspeicher für Sanitär					
01.07.03	KFE-Kugelhahn 3/4"	FE Hähne zum Füllen und Entleeren von Heizungssystemen und technischen Anlagen gibt es mit Schlauchtülle, Abdeckkappe, Schlaufe und Gegenrändel in den Größen G 3/8, G 1/2 und G 3/4.		liefern und montieren	1 St.	EP	GP
01.07.04	3-Wege-Mischer GG20 PN6 Flanschanschluss DN 65 Kvs=90	3-Wege-Mischer mit Flanschverbindung PN6, geeignet für Misch- oder Zonenbetrieb bis 6 bar. Ausführung: DN65, Kvs90 m3/h.		liefern und montieren	1 St.	EP	GP
01.07.05	Regler für die vorhandene Frischwasserstation	Erweiterung der vorh. Frischwasserstation Firma PAW GmbH Böcklerstraße 11 31789 Hameln Die zwei nachfolgenden Positionen sind für die Aufschaltung der Frischwasserstation auf die neue Gebäudeleittechnik notwendig. Die montage und Inbetriebnahme ist mit einem Werkskundendienst durchzuführen.		liefern und montieren	1 St.	EP	GP
							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizungsarbeiten					
01.07	Titel	Pufferspeicher für Sanitär					
Übertrag:							
01.07.06	Datalogger Datalogger für die vorhandene Frischwasserstation LAN-Anschluss RJ45 WLAN Vbus/Modbus an GLT Fabr.: PWA Typ: DL2 Plus liefern und montieren						
					1 St.	EP	GP
Summe Titel 01.07 Pufferspeicher für Sanitär, Netto:							
01.08	Titel Regelungstechnisches Zubehör						
01.08.01	Wandhängender Hybrid-Kaskaden Regler Wandhängender Hybrid-Kaskaden Regler als Zentrale Systemüberwachungs-, und Kontrolleinheit für Systeme mit max. 8 Wärmeerzeugern. Mit Voll-Touch Display. Für Wärmepumpen einsetzbar. Einsetzbar für in Summe 1-8 Wärmeerzeuger Integriertes Puffermanagement und Remote Updatefähigkeit via LAN-Anschluss. SG-Ready & Energie-Monitoring integriert. Kosten-, CO2- oder Effizienz-Geführtes Hybrid-Kaskadenmanagement möglich. Für die Anbindung an die Wärmepumpe (S-Bus Kommunikation) (BACnet) (Modbus) komplett liefern und montieren						
					1 St.	EP	GP
01.08.02	Gateway im Wandgehäuse Wandaufbau Gateway zur Anbindung einer Wärmepumpe an die Gebäudetechnik. Kommunikation zum Modbus Kommunikation zum IWR HMR: S-Bus Je WP wird ein Gateway benötigt! Zur Montage im Gebäude! Lieferumfang: - Gateway in Wandaufbaubox - 1 x Netzteil Adapter, 230 VAC/50 Hz						
						- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.08	Titel	Regelungstechnisches Zubehör			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
		- 2m USB-Kabel - Befestigungsmaterial - 1x S-Bus Widerstand - Anleitung			
		komplett liefern und montieren		2 St. EP GP	
01.08.03	Regelungsmodul Zone IWR	Regelungsmodul Zone Zur Erweiterung des Wärmeerzeugers um 3 weitere Zonen (2x HK, 1x TWW). Mit interner Verdrahtung und 1,5m L-Bus-Kabel für den Anschluss an den Wärmeerzeuger. Erweiterung um: 2 x Heizkreise (direkt o. gemischt) 1 x TWW Pufferspeichermanagement Kaskadenkontrolle Input 0-10V + Digitaler Ausgang Erweiterungsplatine Inkl.: Wandaufbaugehäuse Erweiterungsleiterplatte SCB-10 Montagematerial L-Bus-Kabel		1 St. EP GP	
		komplett liefern und montieren		1 St. EP GP	
01.08.04	Erweiterungsplatine	Erweiterungsplatine für Wärmepumpe Erweiterte Funktionen: 1 x Heizkreis (direkt o. gemischt) 1 x AUX-Ausgang Inkl.: Erweiterungsleiterplatte CB-10		1 St. EP GP	
		komplett liefern und montieren		1 St. EP GP	
01.08.05	L-Buskabel 3m	L-Buskabel 3m , Verbindung von Wärmepumpen		1 St. EP GP	
		liefern und montieren		1 St. EP GP	
Summe Titel 01.08		Regelungstechnisches Zubehör, Netto:			
01.09 Titel Wasseraufbereitung "Befüllung"					

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.09	Titel	Wasseraufbereitung "Befüllung"		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)
				Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.09.01		Heizungswasser-Aufbereitungsmodul Heizungswasser-Aufbereitungsmodul mit int. Nachfuellkombination nach VDI 2035 Blatt 1 und 2. Kombinierte Heizwasser-Aufbereitung und Wasserbehandlung mit Dosiereinrichtung zur mengenproportionalen Zugabe des Vollschutzproduktes SAV VSP (H Plus). Integrierte Wasseraufbereitungskartuschen mit Einweg-Wechselkartusche. Integrierter Wechseldosierbehälter Displayanzeige, Bedientasten und Leuchtdiode. Sensorgesteuerte Überwachung der Wasserqualität mit Displayanzeige. Automatische Abschaltung über Wasserqualität, Menge und/oder Zeit. Vollautomatische Befüllung und Leckerfassung gesteuert durch Systemdruck und Durchflussmenge. Füllkombination mit Systemtrenner, Druckminderer, Rückflussverhinderer, Schmutzfänger, Manometer sowie beidseitiger Absperrreinrichtungen gemäß DIN EN 1717. Befüllkapazität mit Wasseraufbereitungskartusche (1 Stück): bis zu 0,5 m ³ Elektrischer Anschluss: 230V 50 HZ 10 Watt Wasser-/Betriebstemp., max.: 45 Grad C Raumtemperatur, max.: 35 Grad C Betriebsdruck, max.: 6 bar Anschlüsse Ein-/Ausgang: R 3/4 Zoll Ein- und Ausgang mit Kugelhähnen: 3/4 Zoll IG komplett liefern und montieren		
		Hersteller: ' ' vom Bieter einzutragen		
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)							
01	Gewerk	Heizungsarbeiten												
01.09	Titel	Wasseraufbereitung "Befüllung"												
Übertrag:														
Typenbezeichnung: '' vom Bieter einzutragen														
1 St. EP GP														
01.09.02	Wasseraufbereitungskartuschen 2 Stück													
	Wasseraufbereitungskartuschen Wasseraufbereitungskartuschen 2 Stück für das Erweiterungsset mit doppelter Kapazität für das Heizungswasser-Aufbereitungsmodul Bestehend aus 2 Kartuschen.													
	liefern und montieren													
	5 St. EP GP													
01.09.03	Vollschutzprodukt 2-Liter-Kanister													
	Vollschutzprodukt 2-Liter-Kanister Hochwirksames Vollschutzprodukt zur Härtestabilisierung, Dispersion und zum Korrosionsschutz für Normalstahl, Buntmetalle u. a. sowie zur sanften Entfernung bestehender Ablagerungen und Korrosionsrückstände in geschlossenen Kreisläufen.													
	liefern und montieren													
	5 St. EP GP													
01.09.04	Wasseranalysenset für 2 Wasserproben													
	Wasseranalysen-Set für 2 Wasserproben Wasseranalysenset für 2 Wasserproben Komplettset zur Probenahme einschließlich Erstellung eines ausführlichen Wasseruntersuchungsberichtes für eine Vergleichsanalyse von 3 Proben. (Parameter Leitfähigkeit, pH-Wert, Sättigungs-pH-Wert, Langelier-Index, KS 8,2 (p-Wert), KS 4,3 (m-Wert), Summe Erdalkalien, Gesamthärte, Karbonathärte,													
- Fortsetzung auf nächster Seite -														
Übertrag:														

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör							
01	Gewerk	Heizungsarbeiten							
01.09	Titel	Wasseraufbereitung "Befüllung"							
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)				
				Übertrag:	.....			
	Nichtkarbonathärte, Calcium, Magnesium, Chlorid, Sulfat, Phosphat, Eisen, Kupfer, Ammonium, Nitrat, Aluminium Silizium)								
	komplette liefern und durchführen								
			1 St.	EP	GP				
01.09.05	Hygienespüleinrichtung								
	Hygienespüleinrichtung für die Wärmepumpenanlage zur Verhinderung einer bakteriologischen Belastung durch eine zu lange Verweilzeit des in der Zuleitung zur Nachspeisung des Heizungskreislaufs befindlichen Trinkwassers.								
	<u>Inklusive:</u>								
	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetventil mit Eckverbinder • 2 Meter Schlauchleitung • Freischaltung der Funktion Hygiene-Spülung in die Regelung. 								
	liefern und montieren								
			1 St.	EP	GP				
Summe Titel 01.09		Wasseraufbereitung "Befüllung", Netto:							
Summe Gewerk 01		Heizungsarbeiten, Netto:							
		zzgl. MwSt. (19,0 %):							
		Gesamtsumme, Brutto:							
02 Gewerk Lüftungsarbeiten									
02.01 Titel Demontagearbeiten Lüftung									
Kalkulationshinweis: Demontagearbeiten									
Kalkulationshinweis: Demontagearbeiten									
Die Kosten für den Transport aller Komponenten vom Ausbauort, einschließlich der Vorbereitung für den weiteren Abtransport werden nicht gesondert vergütet. Sie sind in die jeweiligen Einheitspreise mit einzukalkulieren.									
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:						

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
02	Gewerk	Lüftungsarbeiten		
02.01	Titel	Demontagearbeiten Lüftung		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
		Alle Abschnitte sind während und nach der Ausführung der Arbeiten besenrein zu halten bzw. zu verlassen, die Kosten werden nicht gesondert vergütet, sie sind in den jeweiligen Einheitspreisen mit einzukalkulieren		
02.01.01		Demontage Luftkanal, eckig Demontage Luftkanal, eckig, Form oder Gerader Kanal die sich unter Decken, in Steigeschächten, und in Wanddurchführungen sowie auf dem Dachboden befinden, Kantenlänge: 100 mm bis 1.000 mm, einschließlich Dämmung, Brandschutzklappen, Volumenstromregler Schalldämpfer usw. Befestigungs- und Dichtungsmaterial komplett demontieren und fachgerecht entsorgen.	5 m	EP GP
02.01.02		Reinigungen der Lüftungskanäle Reinigung der vorhandenen Lüftungskanäle im Gebäude. Die Reinigung erfolgt über die Gitterausschnitte und den Revisionsöffnungen im Kanalnetz. Kanalabmessung: B= 100 bis 1000 mm H= 100 bis 500 mm komplett durchzuführen	5 m	EP GP
Summe Titel 02.01		Demontagearbeiten Lüftung, Netto:		
02.02	Titel	Erweiterung Lüftungsanlage		
02.02.01		Warmwasser-Luftheritzer Nachheizregister Warmwasser-Luftheritzer für Kanaleinbau Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren mit aufgezogenen und profilierten Aluminiumlamellen. Gehäuse aus verz. Stahlblech. Sammelrohre aus Kupfer, Wasseranschlüsse		
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
02	Gewerk	Lüftungsarbeiten			
02.02	Titel	Erweiterung Lüftungsanlage			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	
				Gesamt (GP)	
		Übertrag:			
		aus Messing mit Außengewinde.			
		Min. Luftvolumenstrom m³/h:2500 Min. Lufteintritts-Temperatur in °C:18 Min. Luftaustritts-Temperatur in °C:24 Max. Luftgeschwindigkeit in m/s:2,50 Medium:Wasser Mediumein-/austritt in °C: 40/30 Max. Druckverlust luftseitig in Pa: 25 Max. Druckverlust Medium in kPa: 5 Heizleistung im Einsatzfall in kW: ca 5,00 Überkapazität in %: 25 Flüssigkeitsvolumen in l: 2 Empfohlener Differenzdruck am Ventil in kPa:19,3			
		Erhitzermaße (BxHxT) in mm: Max 950 x 450 x 150 Lufts. Anschluß (BxH) in mm: Max 800 x 400 Wassers. Anschluß in mm: Min 2 x bis Ø 25			
		komplett liefern und montieren			
		Hersteller:			
		'.....'			
		vom Bieter einzutragen			
		Typenbezeichnung:			
		'.....'			
		vom Bieter einzutragen			
		1 St. EP GP			
02.02.02		Formstücke, rechteckig 50 bis 500 mm Formstücke, rechteckig mit Kanalrahmen aus verzinktem Stahl, gefalzt gemäß DIN 24190, Festigkeits- und Dichtheitsklassifizierung nach DIN EN 1507, Dichtheitsklasse C gem. DIN 24 194 Teil2 in stabiler, sorgfältig ausgerichteter Ausführung und mit Versteifungen durch Sicken des Blechmantels, mit stabilen Endstücken, Blechdicke in Abhängigkeit der o.g. Druckstufe Zusatzanforderungen Zur Gewährleistung der Luftleitungsreinheit nach DIN EN 12097 bzw. VDI 6022 HöhereStufe: bei Lieferung mit Verpackungs- und Transportschutz			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			
		Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör						
02	Gewerk	Lüftungsarbeiten						
02.02	Titel	Erweiterung Lüftungsanlage						
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)			
		(z.B. Stirnseitenverschluß) bei Montage Lagerungsschutz, vor Montagereinigen, Öffnungenverschließen einschließlich Kanalrahmen einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial. Kantenlänge 50 bis 500 mm Überdruck bis 1000 Pa		Übertrag:				
		liefern und montieren	5 m ²	EP	GP			
02.02.03		Revisionsdeckel ø100 Revisionsdeckel aus verzinktem Stahl für Lüftungskanal Inspektions- und Wartungsöffnungen, geeignet für Eckige Kanäle 200x100 einschl. Lochausschnitt	2 St.	EP	GP			
		komplett liefern und montieren						
Summe Titel 02.02			Erweiterung Lüftungsanlage, Netto:					
Summe Gewerk 02			Lüftungsarbeiten, Netto:					
			zzgl. MwSt. (19,0 %):					
			Gesamtsumme, Brutto:					
03 Gewerk Gebäudeautomationssystem								
Derzeit betreibt der Landkreis Emsland								
Derzeit betreibt der Landkreis Emsland in der Liegenschaft ein Gebäudeautomationsmanagement der								
Firma DEOS AG Birkenallee 76 48432 Rheine Tel.: 05971 / 91133 - 0 Email: vergabe@deos-ag.com <mailto:vergabe@deos-ag.com>								
In dieser Maßnahme soll die neu errichtete Wärmepumpenanlage auf die vorhandene Regelungstechnik aufgeschaltet werden.								
Der Schaltschrank der Anlagenautomatisierung werden mittels OPEN EMS Controller gesteuert und geregelt. Das Fabrikat der vorhandenen GLT ist: OPENweb								
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem	
Derzeit betreibt der Landkreis Emsland			
<p>Das vorhandene Gebäudeautomationsmanagement (GLT) wird um die Aufschaltung der nachstehend beschriebenen Anlagen ergänzt.</p> <p>Kommt es zum Ausfall der Automationsstation muss die Notbedienung über die analogen Einstellwerte weiterhin möglich sein. Der Automatikbetrieb der Anlage ist während der Notbedienung außer Funktion.</p>			
<p>03.01 Titel Feldgeräte</p> <p>03.01.01 Außenfühler Gehäuse, PT1000, -50-70°C Außenfühler zur Messung der Lufttemperatur. Technische Daten: Messbereich, Temperatur: -50.+70 °C Sensorelement: PT1000 Kabelverschraubung: M16 Schutzart: IP65 Material, Gehäuse und Sockel: Polycarbonat (PC) Typ: TG-UH3/PT1000 liefern und montieren</p>			
1 St. EP GP			
03.01.02	<p>Tauchfühler mit Gehäuse 120mm, PT1000 Tauchfühler mit Gehäuse zur Messung der Medientemperatur in flüssigkeitsführenden Rohrleitungen. Installation muss in einer Schutzhülse erfolgen (nicht im Lieferumfang enthalten, separat wählbar DR-.S bzw. DR-.WA). Technische Daten Messbereich, Temperatur: -20.+120 °C Sensorelement: PT1000, DIN-Klasse B Durchmesser, Messelement: 5 mm Zeitkonstante: 18 s Druckstufe: PN25 Einbaulänge: 120 mm Kabelverschraubung: M16 Schutzart: IP65 Material, Gehäuse und Sockel: Polycarbonat (PC) Material, Messelement: Edelstahl V2A; Typ: TG-IH3/PT1000-120 liefern und montieren</p>		
12 St. EP GP			
Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.01	Titel	Feldgeräte			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:			
03.01.03		Schutzhülse 120mm, Edelstahl V2A			
		Schutzhülse 120mm, Edelstahl V2A für Tauchfühler TG-IH3/xxx. Die Installation erfolgt über einen Gewindeanschluss, wodurch die Schutzhülse dicht mit der Rohrwand abschließt. Ein Austausch des Fühlers ohne Wasseraustritt ist somit gewährleistet. Technische Daten Anschluss Schutzhülse: R1/2" Durchmesser Schutzhülse: 8 mm Druckstufe: PN25 Einbaulänge: 120 mm Material: Edelstahl V2A			
		liefern und montieren		12 St.	EP GP
03.01.04		Tauchfühler mit Gehäuse 310mm, PT1000			
		Tauchfühler mit Gehäuse zur Messung der Medientemperatur in flüssigkeitsführenden Rohrleitungen. Installation muss in einer Schutzhülse erfolgen (nicht im Lieferumfang enthalten, separat wählbar DR-.S bzw. DR-.WA). Technische Daten Messbereich, Temperatur: -20.+120 °C Sensorelement: PT1000, DIN-Klasse B Durchmesser, Messelement: 5 mm Zeitkonstante: 18 s Druckstufe: PN25 Einbaulänge: 310 mm Kabelverschraubung: M16 Schutzart: IP65 Material, Gehäuse und Sockel: Polycarbonat (PC) Material, Messelement: Edelstahl V2A;			
		Typ: TG-IH3/PT1000-310			
		liefern und montieren		4 St.	EP GP
03.01.05		Schutzhülse 310mm, Edelstahl V2A			
		Schutzhülse 310mm, Edelstahl V2A für Tauchfühler TG-IH3/xxx. Die Installation erfolgt über einen Gewindeanschluss, wodurch die Schutzhülse dicht mit der Rohrwand abschließt. Ein Austausch des Fühlers ohne Wasseraustritt ist somit gewährleistet. Technische Daten: Anschluss Schutzhülse: R1/2" Durchmesser Schutzhülse: 8 mm			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.01	Titel	Feldgeräte			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Druckstufe: PN25 Einbaulänge: 310 mm Material: Edelstahl V2A; liefern und montieren		Übertrag:	
			4 St.	EP	GP
03.01.06		Tauchfühler mit Gehäuse 90mm, PT1000 Tauchfühler mit Gehäuse zur Messung der Medientemperatur in flüssigkeitsführenden Rohrleitungen. Installation muss in einer Schutzhülse erfolgen (nicht im Lieferumfang enthalten, separat wählbar DR-.S bzw. DR-.WA). Technische Daten Messbereich, Temperatur: -20.+120 °C Sensorelement: PT1000, DIN-Klasse B Durchmesser, Messelement: 5 mm Zeitkonstante: 18 s Druckstufe: PN25 Einbaulänge: 90 mm Kabelverschraubung: M16 Schutzart: IP65 Material, Gehäuse und Sockel: Polycarbonat (PC) Material, Messelement: Edelstahl V2A; Typ: TG-IH3/PT1000-90			
			2 St.	EP	GP
03.01.07		Schutzhülse 90mm, Edelstahl V2A Schutzhülse 90mm, Edelstahl V2A für Tauchfühler TG-IH3/xxx. Die Installation erfolgt über einen Gewindeanschluss, wodurch die Schutzhülse dicht mit der Rohrwand abschließt. Ein Austausch des Fühlers ohne Wasseraustritt ist somit gewährleistet. Technische Daten: Anschluss Schutzhülse: R1/2" Durchmesser Schutzhülse: 8 mm Druckstufe: PN25 Einbaulänge: 90 mm Material: Edelstahl V2A liefern und montieren			
			2 St.	EP	GP
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör					
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.01	Titel	Feldgeräte					
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)		
			Übertrag:				
03.01.08		Feuchte-/Temp.transmitter, 0-10V					
		Raumtransmitter zur Messung von Temperatur und relativer Feuchte in Luft. Der Transmitter hat einen integrierten Feuchtesensor und einen Temperatursensor mit einem Ausgangssignal 0-10 V sowie einen PT1000-Temperatursensor.					
		Technische Daten					
		Versorgungsspannung: 24 V AC ± 10 % oder 15.35 V DC					
		Ausgangssignal: Analog					
		Leistungsaufnahme: < 1 W					
		Transformatorleistung: 2 VA					
		Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen max. 1,5 mm ² (AWG 16)					
		Umgebungstemperatur: 0.50 °C					
		Umgebungsfeuchte: 10.90 % rH, nicht kondensierend					
		Lagertemperatur: -25 °C+60 °C					
		Schutzart: IP30					
		Farbe: Signalweiß RAL 9003					
		Technische Daten, Temperatursensor 0.10 V					
		Analogausgang 0.50 °C: 0-10 V DC, IL = 1 mA					
		Arbeitsbereich: 0.50 °C					
		Genauigkeit bei 20 °C: ± 0,4 °C					
		Technische Daten, Temperatursensor PT1000					
		Analogausgang 0.50 °C: PT1000 Klasse DIN B					
		Arbeitsbereich: 0.50 °C					
		Genauigkeit: ± 0,3 °C					
		Technische Daten, Feuchtesensor					
		Feuchtesensor: Kapazitiv					
		Analogausgang 0.100 % rH: 0.10 V, IL = 1 mA					
		Messbereich: 0.100 % rH					
		Genauigkeit bei 20 °C: ± 3 % rH					
		Typ: HTRT10A					
		liefern und montieren					
			2 St.	EP	GP		
03.01.09		Raumfühler, PT1000, 0-50°C					
		Raumfühler zur Messung der Raumtemperatur.					
		Technische Daten					
		Temperaturbereich: 0.50 °C					
		Sensorelement: PT1000, DIN-Klasse B					
		Schutzart: IP30					
		Material, Gehäuse: Polycarbonat (PC)					
		Typ: TG-R5/PT1000					
		liefern und montieren					
			1 St.	EP	GP		
			Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.01	Titel	Feldgeräte			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:			
03.01.10		Umschaltkugelhahn 3-Wege mit Innengewinde Umschaltkugelhahn 3-Wege mit Innengewinde DN 50, Innengewinde 2"			
		komplett liefern und montieren		1 St.	EP GP
03.01.11		Drehantrieb für Kugelhahn AC 24 V, 3-Punkt, Drehantrieb zur Verstellung von 2- und 3-Weg Kugelhahnen DN 15 - DN 50. Direktmontage auf Kugelhahn mit einer zentralen Schraube. Montagewerkzeug ist in der aufsteckbaren Stellungsanzeige integriert. Montagelage bezogen auf den Kugelhahn in 90 Grad Schritten waehlbar. Ueberlastsicher und endschalterlos, Stromabsenkung in Ruhestellung. Drehmoment: min. 20 Nm @ Nennspannung Nennspannung: AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V Ansteuerung: Auf-Zu oder 3-Punkt Leistungsverbrauch: - Betrieb: 2 W @ Nennmoment - Ruhestellung: 0,2 W Anschluss: Kabel 1 m, 3 x 0,75 qmm Handverstellung: mit Drucktaste Laufzeit: 90 s Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU Typ: SR24A liefern und montieren			
				1 St.	EP GP
03.01.12		Rohrverschraubung RKH Innengewinde DN 50 Rohrverschraubung zu Regelkugelhahn incl. Einschraubstueck, Ueberwurfmutter Einlegeteil, Messing vernickelt. Nennweite: DN 50 Rohranschluss: Rp 2"			
		liefern und montieren		3 St.	EP GP
		Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)
				Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.01.13		Dreiwege Hubventil PN 16, DN 15, kvs 1,6 3-Weg Hubventil mit Außengewinde für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medium: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Aussengewinde G 1 1/8" Nennweite: DN15 Kvs-Wert: 1,6 m3/h Bauart: Mischventil Mediumstemperatur: +5 Grad C + 120 Grad C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Stellverhaeltnis: Sv > 50 Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs-Wert Leckrate Bypass B-AB: max.1% vom kvs-Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Kennlinie Bypass B-AB: linear Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: Rotguss Rg5 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: Rotguss Rg5 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Typ: H513B liefern und montieren		
			1 St.	EP GP
03.01.14		Dreiwege Hubventil PN 16, DN 15, kvs 2,5 3-Weg Hubventil mit Außengewinde für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medium: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Aussengewinde G 1 1/8" Nennweite: DN15 Kvs-Wert: 2,5 m3/h Bauart: Mischventil Mediumstemperatur: +5 Grad C + 120 Grad C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Stellverhaeltnis: Sv > 50 Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs-Wert Leckrate Bypass B-AB: max.1% vom kvs-Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Kennlinie Bypass B-AB: linear Hub: 15 mm		
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.01	Titel	Feldgeräte			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: Rotguss Rg5 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: Rotguss Rg5 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Typ: H514B liefern und montieren		Übertrag:	
03.01.15		Rohrverschraubung zu Hubventil DN 15 Rohrverschraubung für Aussengewinde. verzinkt, für Hubventile Nennweite: DN 15 Ueberwurfmutter: G 1 1/8" Rohranchluss: Rp 1/2"	2 St.	EP	GP
03.01.16		Hubantrieb AC/DC 24 V, 500 N, stetig Hubantrieb für 2- und 3-Weg Hubventile. Hubrichtung und Schliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei. Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung (temporaer, permanent). Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: stetig Leistungsverbrauch Betrieb: 1 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 0,5 W Dimensionierung: 2 VA Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm Nennhub: 15 mm Stellkraft: 500 N Arbeitsbereich: DC 2-10 V Stellungsueckmeldung: DC 2-10 V Stellzeit: 150 s / 15 mm Stellungsanzeige: mechanisch Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU Typ: LV24A-SR-TPC liefern und montieren	9 St.	EP	GP
			3 St.	EP	GP
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 03.01			Feldgeräte, Netto:	
03.02	Titel Anlagenautomation und Dienstleistungen			
03.02.01	Controller 32EA, 5 IO mit Handbedienebene			
	Frei programmierbare 32 Bit Automationsstation mit 2 integrierten Ethernet Schnittstellen 10/100 Mbit, 1 x CAN, 1 x RS232, 1 x RS485 und 32 integrierte Ein- und Ausgänge mit folgender Aufteilung			
	- 8 Digital-Eingängen,			
	- 12 Digital-Ausgängen,			
	- 4 Analog-Ausgängen			
	- 8 Analog-Eingängen			
	- Analog-Eingänge wahlweise mit Sensoren 10mV/K, Pt1000, Ni1000 DIN, Ni1000 TK5000, 0-10 V und Poti einsetzbar.			
	- erweiterbar um bis zu 5 OPEN IO Module			
	- mit Handbedienebene für die integrierten Ein- und Ausgänge			
	- Modularer Softwareaufbau mit unabhängigen Anwendungsprozessen für Regelung, Kommunikation, Datensicherung und Servicediensten.			
	- Integrierter Webserver, OPENview zur textgeführten und/oder optionalen vollgrafischen Bedienung aller Steuer- und Regelparameter , Anzeige von Systemdaten, Durchführung von Serviceeinstellungen.			
	- Grafiken werden direkt auf der Automationsstation hinterlegt und von OPENview und OPENweb genutzt.			
	- Bedienung OPENview erfolgt über Webbrowser oder OPENview ControlPanel. - Integrierte Kommunikationsmodule für OPENweb und TUP (Touch User Panel)			
	- Integriertes Ereignismanagement zum Melden von Ereignissen über externes Modem an FAX, SMS, OPENweb.			
	- Permanente batterieunabhängige Datenspeicherung der Regelparameter im Flash- Speicher			
	- Integriertes Software Modul zum Fernladen von Regelprogrammen - 16 Passwortebenen			
	- 16 Wochenuhren			
	- 20 Ferienzeiträume			
	- 20 Sonderzeiträume			
	Systemintegration von M-Bus standardmäßig für bis zu 10 M-Bus Zähler freigeschaltet. Systemintegration vorbereitet für: - bis zu 50 KNX (EIB)-Datenpunkte			
	- MODBUS Master bis zu 100 Datenpunkte			
	- MODBUS Slave alle Regelparameter			
	- Grundfos Pumpenansteuerung			
	- EBM Papst Lüfteransteuerung Trendaufzeichnung:			
	- Trenddatenspeicherung auf Flash-Karte für bis zu			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
		250DP			
		- bei 15 Min. Intervall über 2 Jahre			
		- 70000 Samples pro Datenpunkt			
		- zeit- oder ereignisgesteuert oder bei Wertänderung			
		- automatische Trenddaten-Übertragung zur GLT bei drohendem Speicherüberlauf Technische Daten:			
		- 220 MHz PowerPC			
		- 128 MB RAM			
		- 2 MB NV-RAM Batterie-gepuffert			
		- Flash-Speicher 2 GB SD Karte			
		- batteriegepufferte Echtzeituhr			
		- 24 V DC Betriebsspannung			
		- Embedded Linux Betriebssystem			
		- Montage auf Normschiene 35 mm			
		- Automatenprofil 45 mm			
		- Umgebungstemperatur: 0 - 50 °C			
		- Kühlung durch freie Konvektion (keine beweglichen Bauelemente) CAN-Schnittstelle:			
		- Einstellbare Baudrate von 10kbit/sec bis 1Mbit/sec			
		- Ereignisgesteuerte Kommunikation von bis zu 10 CAN - Teilnehmern - Gemischter Betrieb von bis zu 5 OPEN IO Modulen und zusätzlich bis zu 5 Raumbediengeräten vom Typ GALAXY One, CORA und IO7, bis zu 2 Bediengeräte vom Typ LSD-C und FBG5			
		Typ: DS-OPEN 500H/5 EMS			
		liefern und montieren			
			1 St.	EP	GP
03.02.02		Embedded Touch-PC Android, 10.1", 12 V			
		konzipiert für den Einbau in den Schaltschrank			
		- mit 25,65 cm (10,1") Multi-Touch-Display			
		- zur Bedienung, Beobachtung und grafischen Visualisierung von OPEN Regelsystemen - inkl. vorinstallierten Android Apps OPENweb App und OPENview			
		App - Lieferumfang:			
		- 1x Embedded Touch-PC			
		- 1x Steckernetzteil 12V			
		- 1x WLAN-Antenne			
		- 4x Halteklemmen			
		- 1x Kurzanleitung			
		TECHNISCHE DATEN			
		LCD-Panel			
		- Bildschirmdiagonale (Inch/cm): 10.1/25.65			
		- Aktiver Bereich Display (cm): 21.70×13.60			
		- Seitenverhältnis: 16:10			
		- Physikalische Auflösung: 1280x800			
		- Angezeigte Farben: 262K			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	.....
		<ul style="list-style-type: none"> - Helligkeit (cd/m²): 400 - Kontrast: 800:1 - Typische Reaktionszeit Tr/ Tf (ms): 15/15 - Betrachtungswinkel horizontal/vertikal (°): 178/178 - Hintergrundbeleuchtung / Lebenszeit (Std): LED / >15000 - Touch Technologie: Kapazitives 10-Punkte Multi-Touch-Panel - Oberflächenhärte: 7H - Oberflächenbehandlung: Entspiegelt (chemisch geätzt) 			
		Gehäuse			
		<ul style="list-style-type: none"> - IP-Schutzklass: Frontgehäuse IP65 / Rückgehäuse IP40 - Betriebstemperatur (°C): -10 ~ +60 - Luftfeuchtigkeitsbereich (RH): 10% - 90% - Gewicht (kg): 2.10 - Gehäusematerial: Silikonrand, ABS-Kunststoff 			
		Rückgehäuse - Gehäuse (mm) L×B×H: 278.0 × 203.6 × 33.3			
		Befestigung Schaltschranktür			
		<ul style="list-style-type: none"> - Ausschnitt f. Montageklammern (mm) L×H: 264.0 × 180.0 - Max. Wandstärke f. Montageklammern (mm): 5.0 - Anzahl der benötigten Klammern: 4 - Befestigung (Rückseite): VESA 100 			
		PC-System			
		<ul style="list-style-type: none"> - CPU: Allwinner® V40 QuadCore - Chipset: Cortex T A7 - Grafik GPU: ARM® Mali400 Mp2 unterstützt OpenGL ES 2.0/1.1 - Speicher: 2GB DDR3 - Festplatte: 8GB EMMC Flash - Netzwerk: 10M/100M Network; WLAN - Betriebssystem: Android 6.0 			
		Stromverbrauch			
		<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsanzeige: Grüne LED - Energieversorgung: 12 V DC - Stromverbrauch (W): 11 - Stand-By Stromverbrauch (W): <1 			
		Typ: DS-Touch Android 10,1", deutsch			
		liefern und montieren			
			1 St.	EP	GP
03.02.03		CAN Analoges Eingangsmodul			
		Analogen Eingangsmodul zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS - LED-Anzeige zur Busüberwachung - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker			
		<ul style="list-style-type: none"> - Sensortyp zur Laufzeit per Software konfigurierbar 			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör						
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem						
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen						
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)				
Übertrag:								
<p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 Analogeingänge - Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung - Temperaturmessbereich von -50°C + 650 °C wahlweise für Sensoren mit Messelementen - LM235Z (10 mV/K) - Pt1000 - Ni1000 DIN - Ni1000 TK5000 - 0 - 10 V DC - Potentiometer (0,5 .. 10 kOhm) - CAN-Bus 10 - 250 kBit/s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar - steckbare Federzugklemmen - Versorgungsspannung 24 V DC 								
<p>Typ: DS-C-AI8</p> <p>liefern und montieren</p>								
2 St. EP GP								
03.02.04	CAN Digitales Eingangsmodul							
<p>Digitales Eingangsmodul zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS - LED-Anzeige zur Busüberwachung - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker</p> <ul style="list-style-type: none"> - Event gesteuerte Kommunikation mit dem Controller 								
<p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 Melde-/Zähleingänge 24 V DC, jeweils optoentkoppelt mit LED Anzeige - LED Farbe der Eingänge rot/grün programmierbar - Zählereingänge bis 80 Hz - Impulszeitmessung - CAN-Bus 10 kBit/s - 1 MBit/s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar - steckbare Federzugklemmen - Versorgungsspannung 24 V DC 								
<p>Typ: DS-C-DI16</p> <p>liefern und montieren</p>								
1 St. EP GP								
03.02.05	Koppelmodul mit Abschlusswiderstand							
<p>Koppelmodul zur Einspeisung der Versorgungsspannung und der CAN-Bus-Signale in Verbindung mit OPEN EMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montage auf Normschienen 35 mm, 								
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
		im Automatenprofil 45 mm - Verbindung zu den OPEN IO Modulen über Brückenbusstecker - Einspeisung über steckbare Federzugklemmen - Schaltbarer Busabschlusswiderstand 120 Ohm			
		Typ: DS-PKM			
		liefern und montieren		2 St. EP GP	
03.02.06		Brückenbusstecker, 5-polig, VE=10 Stk. DS-BBS/5p 10			
		Brückenbusstecker, 5-polig, VE=10 Stk. zur Verbindung des CAN-Bus und der Spannungsversorgung bei IO- Modulen			
		Typ: DS-BBS/5p 10			
		liefern und montieren		1 St. EP GP	
03.02.07		Netzteil 24 V DC 1,3 A			
		Netzteil 24 V DC 1,3 A			
		TECHNISCHE DATEN:			
		Montage: auf Standard-Hutschiene 35 mm Abmessungen (BxTxH): 54 mm x 60 mm x 90,5 mm Material: Kunststoff, schutzisoliert Schutzart: IP 20 Betriebstemperatur: -25 . 70 °C Einbaulage: waagerecht Eingangsspannung: 85 . 264 V AC (95 . 370 V DC) Ausgangsspannung: 24 V DC ± 1% Ausgangstrom (Unenn bei 55 °C): 1,3 A Empfohlene Vorsicherung: 2 A Anschluss: Federzugklemmen			
		Typ: DS-PS 24V-1.3A			
		liefern und montieren		1 St. EP GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:			
03.02.08		Netzwerkswitch 5-Port Switch, Hutschiene mont Netzwerkswitch 5-Port Switch 5 x 10/100 Base-T(X) Schutzart: IP30 Spannungsbereich: 9 V bis 60 V DC Abmessungen: (HxBxT) 113,5 x 46,5 x 27,3 mm Betriebstemperatur: 0°C bis +55 Typ: DS-2050B-A liefern und montieren			
			1 St.	EP	GP
03.02.09		CAT6 S/FTP Patchkabel RJ45, 3 m lang DS-Patch300 CAT6 S/FTP Patchkabel, 3 m lang, grau Geflechtgesamtschirm & Aluminiumfolienschirm je Paar, 4x2 AWG26/7, 100 Ohm, 2x RJ45 Stecker mit angespitzer Knickschutztülle Typ: DS-Patch300 liefern und montieren			
			3 St.	EP	GP
03.02.10		RJ 45 Anschlussdose, Hutschiene DS-RJ45H Anschlusseinheit mit 1 x E-DAT Modul8(8) Cat.6 zur Montage auf Hutschiene TH35 nach DIN EN60715. Das E-DAT Modul ist durch eine Abdeckung vor direkter Berührung geschützt. Bei Einbau als Gerät der Schutzklasse erfolgt der Potentialausgleich über eine integrierte Potentialausgleichsfeder direkt über die Hutschiene, welche über entsprechende Kontaktierungsklemmen am Gebäudepotentialausgleich anzuschließen ist. Typ: DS-RJ45H liefern und montieren			
			1 St.	EP	GP
		Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.11	Projektbearbeitung Koordination unter den Gewerken			
	Projektbearbeitung			
	Koordination unter den Gewerken			
	Es sind sämtliche Kosten für die lückenlose			
	Koordinierung, Überprüfung und Gewährleistung			
	der Schnitt- bzw. Nahtstellen zwischen den			
	Gewerken und zur Sicherstellung			
	der geforderten gewerkeübergreifenden			
	Funktionen einzukalkulieren.			
	Dies umfaßt im wesentlichen die Fortschreibung			
	der Planung mit Aktualisierung der Daten, die			
	Abstimmung bei der Montage bzw. Verkabelung,			
	die Mitwirkung bei der Inbetriebnahme,			
	Funktionsprüfung, Einregulierung und ggf. Fehlersuche			
	und Beseitigung und Nachprüfung Insbesondere hat der			
	Auftragnehmer dabei folgende Leistungen zu erbringen:			
	- Mitwirken bei der Aktualisierung von			
	Montageplänen			
	- Übergabe sämtlicher benötigter technischer			
	Kenndaten			
	- Abstimmung und Übernahme der Bezeichnung			
	sämtlicher Anlagenteile			
	- Koordination und Abstimmung der Komponenten			
	mit dem Bauherrn, den Gewerken und der			
	Bauleitung			
	- Koordination und gemeinsame Mitarbeit im			
	Rahmen der Einregulierung, Inbetriebnahme			
	und Abnahme			
	- Abstimmung der Schnittstellen hinsichtlich			
	terminlicher Ausführung.			
	- Abstimmung der Montageabläufe mit den			
	Fachbauleitungen			
	- Abstimmung mit dem Gewerk Elektro			
	- Zwischen den Gewerkefirmen sind erforderliche			
	Montagepläne auf Anforderung durch			
	die Fachbauleitung mind. 1-fach zu übergeben			
	komplett durchführen			
		1 psch		GP
03.02.12	Montageplanung			
	Montageplanung			
	Auf Grundlage der vom Auftraggeber zur Verfügung			
	gestellten Ausführungspläne muss vom Auftragnehmer			
	die Montage- und Werkstattplanung erbracht werden. Hier			
	zu gehören insbesondere			
	- Regelschemata und ggf. Anlagenbilder			
	- überarbeitete und fortgeschriebene Datenpunktlisten			
	nach VDI 3814			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
		<ul style="list-style-type: none"> - DDC-Belegungslisten - Funktionsbeschreibung der Steuer- und Regelung - Übersichtszeichnungen - Stromlaufpläne - Ansichtszeichnungen der Schaltschränke - Aufbauzeichnungen für Schaltschränke - Vollständige Kabellisten, aus welchen Querschnitt, Aderzahl, Kabelsorte, Verlegung von/nach und Kabelbezeichnungen eindeutig hervorgehen. Der/die Auftragnehmer (evtl. Nach-/Subunternehmer) sind mittels dieser Unterlagen in die Lage zu versetzen, alle notwendigen Installationsmaßnahmen selbstständig durchzuführen. - Vollständige Bezeichnungslisten der Feldgeräte - Vollständige Ventillisten - Ermittlung der elektrischen Einspeisedaten zur Weitergabe an Elektriker zur Dimensionierung der Zuleitung sowie des zugehörigen Leistungsabganges. (Beachtung der Selektivität) <p>Im Rahmen der Montageplanung ist eine Feinabstimmung mit allen am Bau beteiligten Gewerken durchzuführen. Vor Beginn der Montagearbeiten und Bestellung der Materialien sind diese Montagepläne dem Bauherrn und der Bauleitung vorzulegen.</p> <p>komplett durchführen</p>			
			1 psch	GP	
03.02.13		Projektbearbeitung - Automationsstation (AS)			
		Projektbearbeitung - Automationsstation (AS) bestehend aus:			
		<ul style="list-style-type: none"> - Abstimmung der Anlagenfunktionen mit dem Auftraggeber und angrenzenden Gewerken - Festlegung der Geberorte (Mess-, Zählwerte, Überwachung) - Festlegung der Stellordnung (Stellglieder) - Festlegung der Montagestandorte (Automations-Stationen, Leitrechner, Schaltschränke) - Abklärung aller Datenpunkte, die zum Lieferumfang des Gewerkes MSR gehören, und solche, die von anderen Gewerken mit verarbeitet werden - Abstimmung und Festlegung aller Parameter der beschriebenen Systemfunktionen und Betriebsprogramme - Festlegung der Schnittstellen zu anderen Gewerken in Abstimmung mit dem Auftraggeber 			
				Übertrag:	
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
		<ul style="list-style-type: none"> - Festlegung der systeminternen Verdrahtung wie Übertragungsleitungen und Anschlussleitungen zu den Automationsstationen, Gebäudeleittechnikern, Netzwerke, etc. - Koordination und Terminverfolgung in Abstimmung mit Planer, Bauherrn usw. <p>je physikalischen Datenpunkt</p> <p>komplett durchführen</p>		50 St. EP GP	
03.02.14		Grundsoftware - Automations-Regelung Grundsoftware / Automations- Regelung und -Steuerung Erstellung der anlagenspezifischen Automations-Software		50 St. EP GP	
		<p>Erstellung der Unterlagen auf Grund der Informationslisten, die zur Herstellung und zum Betrieb der Automations-Anlage notwendig sind. Erstellung der Belegungspläne der AS-Station in Verbindung mit dem Schaltplan des Schaltschrances. Festlegung der Prioritäten und Textwortkataloge. Entwurf der Automationsprogramme nach Vorgabe der genehmigten Gewerkeübersichtszeichnungen (Regelschemata, Anlagenübersicht, Blockschaltbilder usw.). Abstimmung und Festlegung der Daten für die zur Anwendung kommenden Softwareprogramme.</p> <p>je physikalischen Datenpunkt</p> <p>komplett herstellen</p>		50 St. EP GP	
03.02.15		Erstellen eines Anlagenbildes Erstellung eines Anlagenbildes, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Abstimmung von Aufbau und Inhalt statischer und dynamischer grafischer Anlagenbilder, Leitschemen und Orientierungsgrafiken - inkl. aller dyn. Einblendungen - Erstellung, gegebenenfalls Aktualisierung von Anlagenbildern - Eingabe und Funktionsüberprüfung der Anlagenbildern <p>komplett durchführen</p>		4 St. EP GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.02.16	Inbetriebnahme - Automationsstation (AS)	<p>Inbetriebnahme der Automationsstation (AS) Inbetriebnahme und Einregulierung der AS-Steuerung mit Funktionstest und Protokollierung der angeschlossenen Informationspunkte. Inbetriebnahme der Mess- und Analogwertgeber, die im Lieferumfang enthalten sind. Inbetriebnahme der AS-Zentrale, Peripheriegeräte und Datenübertragungswege. Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Softwareprogramme, sowie die Eingabe der zugehörigen Grundlagen. Eingabe von Parametern, wie Grenzwerte, Aus-/Einschaltzeiten, erweiterte Klartexte usw., entsprechend vom Auftraggeber genehmigter Unterlagen. Erstellen eines Funktionsnachweises von Schalt- und Stellbefehlen, Meldungen, Mess- und Zählwerten, durch ein entsprechendes Protokoll, inkl. 1:1-Test aller Datenpunkte je physikalischen Datenpunkt</p>		
	komplett durchführen	50 St.	EP	GP
03.02.17	Einweisung des Bedienpersonals	<p>Einweisung des Personals des AG für 2 Personen in der Betriebsführung der Anlage (nach der Inbetriebnahme der Anlage). Nach der Einweisung sollte das Betriebspersonal in der Lage sein, folgende Tätigkeiten selbstständig auszuführen: - Einweisung in die Regelungstechnischen Grundlagen der ausgeführten Anlagen - Bedienung des Systems - Aufstellen und Ändern von Programmabläufen (Eingabe von Parametern bei den Verarbeitungsfunktionen) - Fehlererkennung, Fehlerortung und Fehlerbeseitigung bei kleineren Störungen. Das Einweisungsprotokoll ist von den eingewiesenen Personen zu unterschreiben und bei den Revisionsunterlagen beizufügen.</p>		
	komplett durchführen	1 psch	GP	
03.02.18	MODBUS Anbindung für 50 Datenpunkte DS-MOD MA50	<p>MODBUS Anbindung für 50 Datenpunkte</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Anbindung von MODBUS-SLAVE Geräten an OPEN 710 / 810 / 3100 / 4100 EMS und COSMOS 700 / 800 / 3000 / 4000 OPEN. 		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
		für bis zu 50 Datenpunkte - unterstützt wird MODBUS RTU über RS232 und MODBUS TCP. Die gleichzeitige Nutzung von MODBUS RTU und MODBUS TCP ist nicht möglich.			
		Typ: DS-MOD MA50			
		komplett durchführen			
			1 St. EP GP		
		Systemintegration Wärmepumpe			
03.02.19		GATEWAY mit Webserver Modbus MODBUS RTU			
		GATEWAY mit Webserver			
		Modbus TCP/IP / MODBUS RTU Slave/Master oder Master/Slave			
		Technische Informationen: - Versorgungsspannung : 9-26VDC - Betriebstemperatur: 0°C + 50°C - Luftfeuchtigkeit: bis 95% relative Feuchte, nicht kondensierende Luft - Anzeige: 2 LED - Gehäuse: Kunststoff BxHxT 17,5x90x55mm - Schutzart IP20 - Montage: auf DIN-Hutschiene			
		Typ: DS-MOD GW			
		liefern und montieren			
			1 St. EP GP		
03.02.20		Projektierung Offene Datenkommunikation			
		Projektierung Offene Datenkommunikation			
		Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation sind folgende Voraussetzungen erforderlich: - Schnittstellenprotokoll wird kostenlos übergeben. - Ein Systemspezialist beim Hersteller des Fremdsystems ist zu nennen. Dieser Systemspezialist steht für alle Belange bei der Projektierung kostenlos zur Verfügung. - Eine vollständige Informationspunktliste mit allen Adressen, Parametern und Datentypbezeichnungen muss zur Verfügung gestellt werden. - Kostenlose Bereitstellung oder Vermittlung einer Test			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
		Hardware/-Software		Übertrag:
		Daraus ergeben sich folgende Projektierungsleistungen:		
		- Übernahme des Schnittstellenprotokolls.		
		- Erstellung des Pflichtenheftes mit Festschreibung der zu verwendenden Softwareversion.		
		- Festlegung der zu übertragenden Informationspunkte.		
		- Definition der zu übertragenden Benutzeradresse.		
		- Festlegung der Funktionalität pro Informationspunkttyp		
		- Erstellen der Referenzliste		
		komplett durchführen		
			1 psch	GP
03.02.21		Engineering der übertragenen Datenpunkte		
		Engineering der übertragenen Datenpunkte je Dritt-System mit Mod-Bus-Schnittstelle		
		Die Dienstleistung umfasst die Bereitstellung eines auf der Automationsstation vorhandenen Datenpunktes auf dem Netzwerk sowie die Dokumentation		
		Nicht enthalten ist der gemeinsame Funktionstest des Datenpunktes mit dem Lieferanten des Drittsystems (Mod-Bus). je kommunikativen Datenpunkt		
		komplett durchführen		
			15 St.	EP GP
03.02.22		Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation		
		Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation		
		Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation müssen folgende Voraussetzungen vom Auftragnehmer zur Verfügung gestellt werden:		
		- Vorhandensein aller Netzversorgungen 230VAC.		
		- Fertiggestellte Installationen.		
		- Der Systemspezialist steht für alle Belange bei der Inbetriebnahme kostenlos zur Verfügung.		
		- Informationspunkte gemäß Funktionsliste müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme an der Schnittstelle zur Verfügung stehen.		
		- Termin mit dem Hersteller der aufzuschaltenden Geräte		
		Daraus ergeben sich folgende Inbetriebnahmleistungen:		
		- Einladen der projektspezifischen Software.		
		- 1-zu-1-Prüfung aller zu übertragenden		
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
		Informationspunkte.			
		- Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen.			
		- Datensicherung.			
		- Einmalige Einweisung des Bedienungspersonals.			
		- Erstellen der Referenzliste			
		je kommunikativen Datenpunkt			
		komplett durchführen			
			15 St. EP GP		
03.02.23		Erstellen eines Anlagenbildes, Erstellung eines Anlagenbildes, bis 25 Datenpunkte bestehend aus: - Abstimmung von Aufbau und Inhalt statischer und dynamischer grafischer Anlagenbilder - inkl. aller dyn. Einblendungen - Erstellung, gegebenenfalls Aktualisierung von Anlagenbildern - Eingabe und Funktionsüberprüfung der Anlagenbildern			
		komplett durchführen		1 St. EP GP	
03.02.24		Systemintegration Frischwasserstation GATEWAY mit Webserver Modbus MODBUS RTU GATEWAY mit Webserver Modbus TCP/IP / MODBUS RTU Slave/Master oder Master/Slave Technische Informationen: - Versorgungsspannung : 9-26VDC - Betriebstemperatur: 0°C + 50°C - Luftfeuchtigkeit: bis 95% relative Feuchte, nicht kondensierende Luft - Anzeige: 2 LED - Gehäuse: Kunststoff BxHxT 17,5x90x55mm - Schutzart IP20 - Montage: auf DIN-Hutschiene Typ: DS-MOD GW liefern und montieren			
			1 St. EP GP		
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:				
03.02.25	Projektierung Offene Datenkommunikation				
	Projektierung Offene Datenkommunikation				
	<p>Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation sind folgende Voraussetzungen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstellenprotokoll wird kostenlos übergeben. - Ein Systemspezialist beim Hersteller des Fremdsystems ist zu nennen. Dieser Systemspezialist steht für alle Belange bei der Projektierung kostenlos zur Verfügung. - Eine vollständige Informationspunktliste mit allen Adressen, Parametern und Datentypbezeichnungen muss zur Verfügung gestellt werden. - Kostenlose Bereitstellung oder Vermittlung einer Test Hardware-/Software <p>Daraus ergeben sich folgende Projektierungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übernahme des Schnittstellenprotokolls. - Erstellung des Pflichtenheftes mit Festschreibung der zu verwendenden Softwareversion. - Festlegung der zu übertragenden Informationspunkte. - Definition der zu übertragenden Benutzeradresse. - Festlegung der Funktionalität pro Informationspunkttyp - Erstellen der Referenzliste <p>komplett durchführen</p>				
	1 psch				
	GP				
03.02.26	Engineering der übertragenen Datenpunkte				
	Engineering der übertragenen Datenpunkte je Dritt-System mit Mod-Bus-Schnittstelle				
	<p>Die Dienstleistung umfasst die Bereitstellung eines auf der Automationsstation vorhandenen Datenpunktes auf dem Netzwerk sowie die Dokumentation</p> <p>Nicht enthalten ist der gemeinsame Funktionstest des Datenpunktes mit dem Lieferanten des Drittsystems (Mod-Bus). je kommunikativen Datenpunkt</p> <p>komplett durchführen</p>				
	10 St. EP GP				
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:				
03.02.27	Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation				
	Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation				
	<p>Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation müssen folgende Voraussetzungen vom Auftragnehmer zur Verfügung gestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorhandensein aller Netzversorgungen 230VAC. - Fertiggestellte Installationen. - Der Systemspezialist steht für alle Belange bei der Inbetriebnahme kostenlos zur Verfügung. - Informationspunkte gemäß Funktionsliste müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme an der Schnittstelle zur Verfügung stehen. - Termin mit dem Hersteller der aufzuschaltenden Geräte <p>Daraus ergeben sich folgende Inbetriebnahmleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einladen der projektspezifischen Software. - 1-zu-1-Prüfung aller zu übertragenden Informationspunkte. - Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen. - Datensicherung. - Einmalige Einweisung des Bedienungspersonals. - Erstellen der Referenzliste je kommunikativen Datenpunkt <p>komplett durchführen</p>				
	10 St. EP GP				
03.02.28	Erstellen eines Anlagenbildes				
	Erstellung eines Anlagenbildes, bis 25 Datenpunkte bestehend aus:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Abstimmung von Aufbau und Inhalt statischer und dynamischer grafischer Anlagenbilder - inkl. aller dyn. Einblendungen - Erstellung, gegebenenfalls Aktualisierung von Anlagenbildern - Eingabe und Funktionsüberprüfung der Anlagenbildern <p>komplett durchführen</p>				
	1 St. EP GP				
	Systemintegration RLT-Gerät				
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	.....
03.02.29		GATEWAY mit Webserver Modbus MODBUS RTU GATEWAY mit Webserver Modbus TCP/IP / MODBUS RTU Slave/Master oder Master/Slave Technische Informationen: - Versorgungsspannung : 9-26VDC - Betriebstemperatur: 0°C + 50°C - Luftfeuchtigkeit: bis 95% relative Feuchte, nicht kondensierende Luft - Anzeige: 2 LED - Gehäuse: Kunststoff BxHxT 17,5x90x55mm - Schutzart IP20 - Montage: auf DIN-Hutschiene Typ: DS-MOD GW liefern und montieren			
			1 St.	EP	GP
03.02.30		Projektierung Offene Datenkommunikation Projektierung Offene Datenkommunikation Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation sind folgende Voraussetzungen erforderlich: - Schnittstellenprotokoll wird kostenlos übergeben. - Ein Systemspezialist beim Hersteller des Fremdsystems ist zu nennen. Dieser Systemspezialist steht für alle Belange bei der Projektierung kostenlos zur Verfügung. - Eine vollständige Informationspunktliste mit allen Adressen, Parametern und Datentypbezeichnungen muss zur Verfügung gestellt werden. - Kostenlose Bereitstellung oder Vermittlung einer Test Hardware-/Software Daraus ergeben sich folgende Projektierungsleistungen: - Übernahme des Schnittstellenprotokolls. - Erstellung des Pflichtenheftes mit Festschreibung der zu verwendenden Softwareversion. - Festlegung der zu übertragenden Informationspunkte. - Definition der zu übertragenden Benutzeradresse. - Festlegung der Funktionalität pro Informationspunkttyp - Erstellen der Referenzliste komplett durchführen			
			1 psch	GP	
				Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.31	Engineering der übertragenen Datenpunkte Engineering der übertragenen Datenpunkte je Dritt-System mit Mod-Bus-Schnittstelle Die Dienstleistung umfasst die Bereitstellung eines auf der Automationsstation vorhandenen Datenpunktes auf dem Netzwerk sowie die Dokumentation Nicht enthalten ist der gemeinsame Funktionstest des Datenpunktes mit dem Lieferanten des Drittsystems (Mod-Bus). je kommunikativen Datenpunkt komplett durchführen			
			15 St.	EP GP
03.02.32	Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation müssen folgende Voraussetzungen vom Auftragnehmer zur Verfügung gestellt werden: - Vorhandensein aller Netzversorgungen 230VAC. - Fertiggestellte Installationen. - Der Systemspezialist steht für alle Belange bei der Inbetriebnahme kostenlos zur Verfügung. - Informationspunkte gemäß Funktionsliste müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme an der Schnittstelle zur Verfügung stehen. - Termin mit dem Hersteller der aufzuschaltenden Geräte Daraus ergeben sich folgende Inbetriebnahmleistungen: - Einladen der projektspezifischen Software. - 1-zu-1-Prüfung aller zu übertragenden Informationspunkte. - Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen. - Datensicherung. - Einmalige Einweisung des Bedienungspersonals. - Erstellen der Referenzliste je kommunikativen Datenpunkt komplett durchführen			
			15 St.	EP GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:				
03.02.33	Erstellen eines Anlagenbildes, Erstellung eines Anlagenbildes, bis 25 Datenpunkte bestehend aus: - Abstimmung von Aufbau und Inhalt statischer und dynamischer grafischer Anlagenbilder - inkl. aller dyn. Einblendungen - Erstellung, gegebenenfalls Aktualisierung von Anlagenbildern - Eingabe und Funktionsüberprüfung der Anlagenbildern komplett durchführen				
			1 St. EP GP		
Summe Titel 03.02					
Anlagenautomation und Dienstleistungen, Netto: 					
03.03 Titel Schaltschrank und Dienstleistungen					
03.03.01	FBG Wandgehäuse HxBxT 1200x1000x300 Wandgehäuse, hängend, aus Stahlblech, IP 55, H/B/T 1200/1000/300 mm, einschließlich Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Kabelverschraubungen. Türöffnungswinkel mind. 130°. Gehäusefarbe: RAL 7035 (Lichtgrau) liefern und montieren		1 St. EP GP		
			1 St. EP GP		
03.03.02	FBG Hauptschalter 3 polig mit Sicherungen FBG Hauptschalter mit Sicherungen 400 V, 40A Einspeisung nach VDE 0660 bestehend aus: 1 Hauptschalter 3-polig, Einbau in die Schaltschranktür 1 Leistungstrenner 3-polig, Einbau auf der Montageplatte mit Türkupplung und rotem Griff liefern und montieren		1 St. EP GP		
			1 St. EP GP		
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.03	Titel	Schalschrank und Dienstleistungen					
						Übertrag:	.....
03.03.03		FBG RCD 2 polig, 25/0,03A		FBG RCD 2 polig, 25/0,03A 2-polig mit Prüftaste zur Fehlersimulation und potentialfreiem Umschaltkontakt zur Störmeldung inkl. FI-Schutzschaltergehäuse. Fehlerstromansprechwert: 0,03 A Nennstrom: 25 A			
				liefern und montieren		1 St.	EP GP
03.03.04		FBG Phasenleuchten		FBG Phasenleuchten mit Sicherung mit Glimmlampen 230 V, Kalotten weiß, Beschriftung L1-L2-L3, Sicherung 3-polig mit Zubehör, Nulleiter-Trennklemme.			
				liefern und montieren		1 St.	EP GP
03.03.05		FBG Phasenüberwachung 3pol.		FBG Phasenüberwachungsrelais Phasenfolgeüberwachung für Drehstromnetze mit zwei Wechsler und zwei Diagnose-LEDs einschl. Sicherungen.			
				liefern und montieren		1 St.	EP GP
03.03.06		FBG Überspannungsschutz 4 kanalig		FBG Überspannungsschutz 4 kanalig mit Fernmeldekontakt ohne Vorsicherungen bis einschl. 80A Anschluß.			
				liefern und im Schalschrank einbauen		1 St.	EP GP
03.03.07		FBG Überspannungsschutz für Kleinspannung 24VDC(AC)		FBG Überspannungsschutz für Kleinspannung 24VDC(AC) für Hutschienenmontage			
				liefern und im Schalschrank einbauen		1 St.	EP GP
						Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					Übertrag:
03.03	Titel	Schalschrank und Dienstleistungen					
03.03.08	FBG Busschutz (Blitzschutz)	FBG Busschutz (Blitzschutz) für Hutschienenmontage					
		liefern und im Schalschrank einbauen			1 St.	EP	GP
03.03.09	FBG Innenbeleuchtung Schalschrank mit Sicherung	FBG Innenbeleuchtung Schalschrank mit Steckdose und Scierhung je Leistungsfeld bestehend aus: 1 Leuchte mit Leuchtmittel 1 Türkontaktschalter 4 A 1 Sicherung 1-polig					
		liefern und montieren			1 St.	EP	GP
03.03.10	FBG Steckdose mit Sicherung	FBG Steckdose mit Sicherung					
		liefern und im Schalschrank einbauen.			1 St.	EP	GP
03.03.11	FBG Netzwiederkehrschaltung	FBG Netzwiederkehrschaltung nach Netzausfall und Wiederkehr für alle angeschlossene Aggregate bestehend aus: 1 Steuersicherung 1 Wischrelais 2 Hilfsschütze Ein- und Ausgangsklemmen					
		liefern und montieren			1 St.	EP	GP
							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.03	Titel	Schalschrank und Dienstleistungen					
						Übertrag:	.....
03.03.12	FBG Sammelstörung	FBG Sammelstörung Sammelstörmodul, Entsperren und Quittieren. SA LED und pot.freier Kontakt, 2xLED Betr./St. liefern und montieren			1 St.	EP	GP
		Hinweis: In die nachstehenden Einheitspreise für die Funktionsbaugruppen / Haupteinbauteile des Schalschrankes sind die für die jeweilige Funktion notwendigen Teile wie z.B.: - Hilfsrelais - Schütze - Motoschutzeinrichtungen - Sicherungselemente - Zu- und Abgangsklemmen - Leistungs- und Steuerklemmen etc. einzukalkulieren. einschl. allen notwendigen systembedingten Klein-, Befestigungs-, Beschriftungs- und elektrischen Anschlussmaterialien komplett liefern, montieren einschl. allen notwendigen Nebenarbeiten.					
03.03.13	FBG Sicherungsautomat bis 16A 1-polig	FBG Sicherungsautomat bis 16A 1-polig Inklusive Ein- und Ausgangsklemmen. liefern und montieren			1 St.	EP	GP
03.03.14	FBG Meldung auf DDC pot.frei	FBG Meldung auf DDC BM / SM, pot.frei Hand- und Anzeigeeinheit ist Bestandteil der vorstehenden Hand- und Notbedienebene. Sicherungen, Relais, Schütze, etc. nach Erfordernis. Inklusive Ein- und Ausgangsklemmen. liefern und montieren			1 St.	EP	GP
						Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.03	Titel	Schalschrank und Dienstleistungen					
						Übertrag:	.....
03.03.15		FBG Meldung nach extern pot.frei,					
		FBG Meldung nach extern (Freigabe, etc), pot.frei Hand- und Anzeigeeinheit ist Bestandteil der vorstehenden Hand- und Notbedienebene. Sicherungen, Relais, Schütze, etc. nach Erfordernis. Inklusive Ein- und Ausgangsklemmen.					
		liefern und montieren				1 St.	EP GP
03.03.16		FBG Kontakt von Brandmeldeanlage					
		FBG Kontakt von Brandmeldeanlage Hand- und Anzeigeeinheit ist Bestandteil der vorstehenden I/O-Module. Sicherungen, Relais, Schütze, etc. nach Erfordernis. Inklusive Ein- und Ausgangsklemmen.					
		liefern und montieren				1 St.	EP GP
03.03.17		FBG Passiver Temperaturfühler					
		FBG Passiver Temperaturfühler Inklusive Ein- und Ausgangsklemmen.					
		liefern und montieren				20 St.	EP GP
03.03.18		FBG Aktiver Temperaturfühler					
		FBG Aktiver Temperaturfühler (0 - 10V) Inklusive Ein- und Ausgangsklemmen.					
		liefern und montieren				2 St.	EP GP
03.03.19		FBG Ventil-/Klappensteuerung, stetig 24 VAC					
		FBG Ventil-/Klappensteuerung, stetig, 24 VAC Hand- und Anzeigeeinheit ist Bestandteil der vorstehenden I/O-Module. Sicherungen, Relais, Schütze, etc. nach Erfordernis. Inklusive Ein- und Ausgangsklemmen.					
		liefern und montieren				3 St.	EP GP
							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.03	Titel	Schalschrank und Dienstleistungen					
						Übertrag:	.....
03.03.20		FBG Ventil-/Klappensteuerung, 2-Punkt 24 V					
		FBG Ventil-/Klappensteuerung, 2-Punkt, 24 V Hand- und Anzeigeeinheit ist Bestandteil der vorstehenden I/O-Module. Sicherungen, Relais, Schütze, etc. nach Erfordernis. Inklusive Ein- und Ausgangsklemmen.					
		liefern und montieren				1 St.	EP GP
03.03.21		FBG Pumpensteuerung 230V SSM, bis 1,1kW					
		FBG Pumpensteuerung 230V SSM, bis 1,1kW Hand- und Anzeigeeinheit ist Bestandteil der vorstehenden I/O-Module. Sicherungen, Relais, Schütze, etc. nach Erfordernis. Inklusive Ein- und Ausgangsklemmen.					
		liefern und montieren				4 St.	EP GP
03.03.22		FBG E-Heiz-Patrone 400 V, 6 kW					
		FBG E-Heiz-Patrone 400 V, 6 kW geschalteter Abgang Hand- und Anzeigeeinheit ist Bestandteil der vorstehenden I/O-Module. Sicherungen, Relais, Schütze, etc. nach Erfordernis. Inklusive Ein- und Ausgangsklemmen.					
		liefern und montieren				1 St.	EP GP
03.03.23		FBG Steuertransformator 230/230V AC, 500VA					
		FBG Steuertransformator 230/230V AC, 500VA Transformator 230/230 V AC, 500 VA, geprüft nach DIN EN 61558, VDE 0570, Klemmen mit Schraub- und Steckanschluss, vorbereitet für Schutzklasse I, ta 40°C, 50/60 Hz sowie Flachautomat 6A 1-polig					
		liefern und montieren				1 St.	EP GP
							Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.03	Titel	Schalschrank und Dienstleistungen					
						Übertrag:	.....
03.03.24		FBG Steuertransformator 230/24VAC, 250VA		FBG Steuertransformator 230/24VAC, 250VA Transformator 230/24 V AC, 250 VA, geprüft nach DIN EN 61558, VDE 0570, Klemmen mit Schraub- und Steckanschluss, vorbereitet für Schutzklasse I, ta 40°C, 50/60 Hz sowie Flachautomat 6A 1-polig			
				liefern und montieren		1 St.	EP GP
03.03.25		FBG Einbau OPEN EMS 500H/5		Einbau einer OPEN EMS Automationsstation, die Automationsstation ist entsprechend den technischen Unterlagen der Firma für die MSR / GLT-Technik			
				einzbauen und inklusiv Klemmen komplett zu verdrahten.		1 St.	EP GP
03.03.26		FBG Einbau IO Modul 16 polig		Einbau eines OPEN EMS IO Modul 16 polig, Das IO Modul ist entsprechend den technischen Unterlagen der Firma für die MSR / GLT-Technik			
				einzbauen und inklusiv Klemmen komplett zu verdrahten.		1 St.	EP GP
03.03.27		FBG Einbau IO Modul 8 polig		Einbau eines OPEN EMS IO Modul 8 polig, Das IO Modul ist entsprechend den technischen Unterlagen der Firma für die MSR / GLT-Technik			
				einzbauen und inklusiv Klemmen komplett zu verdrahten.		2 St.	EP GP
03.03.28		FBG Einbau Bediengerät in die Schalschranktür bis 21"		Einbau OPEN EMS Bediengerätes bis 21" in die Systemzentralen Tür, das Bediengerät ist entsprechend den technischen Unterlagen der Firma für die MSR / GLT-Technik			
				einzbauen und inklusiv Klemmen komplett zu verdrahten.		1 St.	EP GP
						Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
03.03.29		FBG Einbau PKM Einbau Buskoppelmodul PKM das Buskoppelmodul ist entsprechend den technischen Unterlagen der Firma für die MSR / GLT-Technik einzubauen und inklusiv Klemmen komplett zu verdrahten.	2 St.	EP	GP
03.03.30		FBG Einbau Switch Einbau eines beigestellten Switch der Switch ist entsprechend den technischen Unterlagen der Firma für die MSR / GLT-Technik einzubauen und inklusiv Telefonsteckdose, Einbausteckdose und Flachautomat komplett zu verdrahten.	1 St.	EP	GP
03.03.31		FBG Einbau MODBus-Gateway Einbau eines beigestellten MODBus-Gateway der Switch ist entsprechend den technischen Unterlagen der Firma für die MSR / GLT-Technik einzubauen und inklusiv Telefonsteckdose, Einbausteckdose und Flachautomat komplett zu verdrahten.	3 St.	EP	GP
03.03.32		FBG Cat6 Anschlußdose FBG Cat6 Anschlußdose Einbau einer Cat6 Anschlußdose die Cat6 Anschlußdose ist entsprechend den technischen Unterlagen der Firma für die MSR / GLT-Technik einzubauen und inklusiv Telefonsteckdose, Einbausteckdose und Flachautomat komplett zu verdrahten.	1 St.	EP	GP
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem	
03.03	Titel	Schaltschrank und Dienstleistungen	
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
			Übertrag:
03.03.33	FBG Einbau Netzteil bis 4A		
	Einbau eines beigestellten Netzteil bis 4 A incl. Primär und Sekundärsicherung. Sekundärsicherung als Feinsicherung. der Transformator ist entsprechend den technischen Unterlagen der Firma für die MSR / GLT-Technik einzubauen und inklusiv Klemmen komplett zu verdrahten.		
		1 St.	EP GP
03.03.34	Erstellung der projektspezifischen Schaltpläne		
	Erstellung der projektspezifischen Schaltpläne, nach erfolgter technischer Klärung bestehend aus: - vermaßter Schaltschrank Ansicht - vermaßter Schaltschrank Aufbau - Rackansicht - Klemmenplan - Schaltschranklegende - Erstellung einer Kabelzugliste Die Erstellung erfolgt nach dem Standard der Gebäudeautomationsfirma.		
		1 psch	GP
03.03.35	Inbetriebnahme der Systemzentrale 1:1 Test		
	Inbetriebnahme der Systemzentrale 1:1 Test Prüfung aller Schaltfunktionen des Steuerungsteiles in Verbindung mit der Automationsstation (AS), unter Voraussetzung der ständigen Betriebsbereitschaft der Anlagen während der Inbetriebnahmezeit Drehrichtungskontrolle aller Antriebe, Messen und protokollarische Erfassung der Stromaufnahme aller Motoren, einschließlich mehrständigem Probelauf. Einstellen und Funktionskontrolle der Motorschutzeinrichtungen. Übergabe der Schaltschränke mit Messprotokollen. komplett durchführen		
		50 St.	EP GP
Summe Titel 03.03		Schaltschrank und Dienstleistungen, Netto:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.04	Titel	Einbindung in vorhandene Systemstruktur		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)
				Gesamt (GP)
03.04 Titel Einbindung in vorhandene Systemstruktur				
03.04.01 Netzwerkeinbindung Unterstationen / Controller in bestehendes Netzwerk				
<p>Netzwerkeinbindung Unterstationen / Controller in bestehendes Netzwerk zur wechselseitigen Übertragung aller Informationen der Automationsstationen.</p> <p>Gemeinsame Festlegung der zu überragenden Informationen. Voraussetzung für den Anschluss:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controller der OPEN EMS-Familie - Funktionsgeprüfte Netzwerkzugänge am Schaltschrank oder Anschlußort - Prüfprotokoll <p>Informationen zu Einstellungen wie IP-Adresse, Subnetmaske, Gateway werden gemeinsam abgestimmt.</p> <p>Leistung pro Netzwerkeinbindung</p>				
komplett durchführen				
1 psch				
03.04.02 Aufschaltung auf GLT				
<p>Aufschaltung auf GLT</p> <p>Aufschaltung der Unterstationen auf die vorhandene Leitzentrale (GLT). Die Aufschaltung ist ohne zusätzliche Hard- und Softwarekomponenten, über die Kommunikation, zu realisieren.</p>				
komplett durchführen				
1 psch				
03.04.03 Inbetriebnahme GLT				
<p>Inbetriebnahme der Gebäudeleittechnik</p> <p>Hardwaremäßige Inbetriebnahme der Gebäudeleittechnik.</p> <p>Prüfung der Netzwerkverbindung.</p>				
komplett durchführen				
1 psch				
Summe Titel 03.04				
Einbindung in vorhandene Systemstruktur, Netto:				
03.05 Titel Elektromontage				

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.05	Titel	Elektromontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<p>Allgemeiner Hinweise zur Verkabelung</p> <p>Allgemeiner Hinweise zur Verkabelung</p> <p>Herstellen der kompletten elektrischen Verdrahtung und Anschlussarbeiten gemäß den VDE-Vorschriften zwischen dem Schaltschrank und den Aggregaten und Regelgeräten - einschl. Lieferung sämtlicher Befestigungsmaterialien.</p> <p>Anklemmen der Elektroleitungen am Schaltschrank und der im Leistungsverzeichnis erfassten Geräte sowie das Einführen und Absetzen der an beiden Enden eindeutig gekennzeichneten Leitungen mit sämtlichem Zubehör - wie eventuell erforderlichen Kabeleinführungen und Kleinmaterial.</p> <p>Folgendes ist zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle E-Kabel sind aus feuchtraumbeständigem Material zu verlegen. - Alle Wechsel- und Drehstromkreise sind mit Schutzleiter auszurüsten. - Die Schutzmassnahme für alle betriebstechnischen Einrichtungen ist die FI-Schutzschaltung. Großflächige Metallteile sind außerdem über ein Kabel 10 mm², grüngelb, an bauseitig vorgegebenen Potentialschienen anzuschliessen. - Die nachfolgend aufgeführten Positionen beinhalten das Verlegen auf Pritschen, Wannen oder in Kanälen; ferner das Auflegen und Anschließen der gesamten elektrischen Anlagenteile - wie Fühler, Antiebe, Motore und usw. <p>Weiterhin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zur Kontrolle der Betriebssicherheit bei Kraftstromkabeln ist eine Schleifwiderstandsmessung durchzuführen. Die gemessenen Werte sind in einem entsprechenden Protokoll festzuhalten. - Kabelrinnen und Kanäle sind mit entsprechenden Stegen zu versehen. Die Verlegung von Leistung-, Steuer- und Datenleitungen muss getrennt erfolgen. 				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03 Gewerk Gebäudeautomationssystem							
03.05	Titel	Elektromontage					
						Übertrag:	
03.05.01		Kuparohr, starr, M20		Kuparohr, starr, M20, mittelschwere Ausführung, in offener Verlegung, anteilig einschließlich Muffen und Abstandsschellen, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	10 m	EP	GP
03.05.02		Kuparohr, starr, M25		Kuparohr, starr, M25, mittelschwere Ausführung, in offener Verlegung, anteilig einschließlich Muffen und Abstandsschellen, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	10 m	EP	GP
03.05.03		Kuparohr, starr, M32		Kuparohr, starr, M32, mittelschwere Ausführung, in offener Verlegung, anteilig einschließlich Muffen und Abstandsschellen, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	10 m	EP	GP
03.05.04		Kuparohr, starr, M50		Kuparohr, starr, M50, mittelschwere Ausführung, in offener Verlegung, anteilig einschließlich Muffen und Abstandsschellen, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	10 m	EP	GP
03.05.05		Kunststoffkanal PVC 60x60 komplett,		Kunststoffkanal PVC 60x60 komplett, sowie Klein- und Befestigungsmaterial liefern und komplett an Mauerwerk, Beton oder Stahlträgern montieren.	10 m	EP	GP
						Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.05	Titel	Elektromontage		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.05.06		Kunststoffkanal PVC 60x110 komplett, Kunststoffkanal PVC 60x110 komplett, sowie Klein- und Befestigungsmaterial liefern und komplett an Mauerwerk, Beton oder Stahlträgern montieren.	10 m	EP GP
03.05.07		Kabelrinne, komplett, 60 x 100 mm Kabelrinne, komplett, 60 x 100 mm verzinkt, mit anteiligen Formteilen, Wandauslegern, Trennsteg, Verbindern sowie Klein- und Befestigungsmaterial liefern und komplett an Mauerwerk, Beton oder Stahlträgern montieren.	10 m	EP GP
03.05.08		Bogen 90°, Kabelrinne 60 x 100 mm Bogen 90°, passend für zuvor genannter Kabelrinne Breite: 100 mm Höhe: 60 mm einschließlich Stoßstellenleisten, Winkelverbinder, Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren	2 St	EP GP
03.05.09		Kabelrinne, komplett, 60 x 200 mm Kabelrinne, komplett, 60 x 200 mm verzinkt, mit anteiligen Formteilen, Wandauslegern, Trennsteg, Verbindern sowie Klein- und Befestigungsmaterial liefern und komplett an Mauerwerk, Beton oder Stahlträgern montieren.	10 m	EP GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.05	Titel	Elektromontage					
						Übertrag:	.....
03.05.10		Bogen 90°, Kabelrinne 60 x 200 mm		Bogen 90°, passend für zuvor genannter Kabelrinne Breite: 200 mm Höhe: 60 mm einschließlich Stoßstellenleisten, Winkelverbinder, Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren	2 St.	EP	GP
03.05.11		Kunststoffschutzschlauch, M25		Kunststoffschutzschlauch, halogenfrei, M25 nach VDE 0605 für Maschinen- und Geräteanschlüsse anteilig einschließlich Verschraubungen, liefern und verlegen.	10 m	EP	GP
03.05.12		Kunststoffschutzschlauch, M32		Kunststoffschutzschlauch, halogenfrei, M32 nach VDE 0605 für Maschinen- und Geräteanschlüsse anteilig einschließlich Verschraubungen, liefern und verlegen.	10 m	EP	GP
03.05.13		Fernmeldeleitung IY(St)Y 2x2x0,8mm		Fernmeldeleitung IY(St)Y 2x2x0,8mm, liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	50 m	EP	GP
03.05.14		Fernmeldeleitung IY(St)Y 4x2x0,8mm		Fernmeldeleitung IY(St)Y 4x2x0,8mm, liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	50 m	EP	GP
						Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.05	Titel	Elektromontage					
						Übertrag:	.....
03.05.15		CAT 7 - Netzwerkkabel		CAT 7 - Netzwerkkabel			
				liefern und verlegen inkl. Steckermaterial, Enden betriebsfertig mit RJ45-Steckern konfektioniert.			
					50 m	EP	GP
03.05.16		Ölflex YSLY-JZ 5x0,75 mm²		Ölflex YSLY-JZ 5x0,75 mm ²			
				liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.			
					10 m	EP	GP
03.05.17		Ölflex YSLY-JZ 7x0,75 mm²		Ölflex YSLY-JZ 7x0,75 mm ²			
				liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.			
					10 m	EP	GP
03.05.18		Ölflex YSLY-JZ 3x1,5 mm²		Ölflex YSLY-JZ 3x1,5 mm ² ,			
				liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.			
					50 m	EP	GP
03.05.19		Ölflex YSLY-JZ 4x1,5 mm²		Ölflex YSLY-JZ 4x1,5 mm ² ,			
				liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.			
					20 m	EP	GP
03.05.20		Ölflex YSLY-JZ 5x1,5 mm²		Ölflex YSLY-JZ 5x1,5 mm ² ,			
				liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.			
					150 m	EP	GP
						Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.05	Titel	Elektromontage		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.05.21		Ölflex YSLCY-JZ 7x1,5 mm² Ölflex YSLCY-JZ 7x1,5 mm ² , liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	150 m	EP GP
03.05.22		Ölflex YSLCY-JZ 4x2,5 mm² Ölflex YSLCY-JZ 4x2,5 mm ² , liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	20 m	EP GP
03.05.23		Ölflex YSLCY-JZ 5x2,5 mm² Ölflex YSLCY-JZ 5x2,5 mm ² , liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	20 m	EP GP
03.05.24		Beiderseitiges Auflegen und Anklemmen Beiderseitiges Auflegen und Anklemmen der Elektrokabel am Schaltschrank und an den Verbrauchern, beiderseitiges Absetzen, Einführen und Anklemmen der Kabel, die Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sind. Soweit erforderlich, sind Kabelverschraubungen an den Motoren bzw. Geräten mitzuliefern und anzubringen.	50 St.	EP GP
03.05.25		Bezeichnungsschild als Kabelbeschriftung Bezeichnungsschild als Kabelbeschriftung Schwarze Schrift auf weißem Grund, Dreizeilig mit: Betriebsmittelkennzeichen gemäß Stromlaufplan mit DDC-Busadresse und Klartext, in Kunststoffträger dauerhaft geschützt liefern und montieren.	30 Paar	EP GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.05	Titel	Elektromontage					
						Übertrag:	
03.05.26		Abzweigdose 80x80 mm AP		Abzweigdose 80x80 mm mit verschraubbarem Deckel und 5-poligem Klemmstock 2,5 mm, in AP-Ausführung. einschl. systemgebundenem Zubehör, Beschriftung auf der Deckelinne Seite und Befestigungsmaterialien komplett liefern und montieren		10 St.	EP GP
03.05.27		Sammelhalter mit Anker 15/6		Metallsammelhalter mit Brandschutzanker Größe 15/6 einschließlich Befestigungsmaterial liefern und montieren		10 St.	EP GP
03.05.28		Sammelhalter mit Anker 30/6		Metallsammelhalter mit Brandschutzanker Größe 30/6 einschließlich Befestigungsmaterial liefern und montieren		10 St.	EP GP
03.05.29		Steckschlaufe D=28mm bis 4 Kabel		Steckschlaufe D=28mm bis 4 Kabel liefern und montieren		10 St.	EP GP
03.05.30		Hammerfußschellen 18-38 mm		Hammerfußschellen 18-38 mm liefern und montieren		20 St.	EP GP
03.05.31		Kabelverscharubung M20-M25		Kabelverscharubung M20-M25 liefern und montieren		20 St.	EP GP
						Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör										
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem										
03.05	Titel	Elektromontage										
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)							
	Übertrag:											
03.05.32	Kernbohrung 50-95 mm											
	<p>Kernbohrung in der Wand / Decke aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser: 50 bis 95 mm Bohrtiefe 30-35 cm, einschließlich Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Abtransport des anfallenden Bohrkerns, einschließlich An- und Umsetzen der Kernbohrausrüstung, sowie Wasseransaugung an das Bohrloch, Bohrstellenhöhe über der Standebene bis 3,50 m, komplett durchführen</p>											
	2 St. EP GP											
Summe Titel 03.05		Elektromontage, Netto:										
03.06	Titel Update der GLT-Software / GLT-Rechner											
03.06.01	<p>GLT Software OPENweb 500 phy. Datenpunkte DS-OWB5</p> <p>Webbasierte Gebäudemanagement-Software (MBE) zur Verwaltung, Bedienung, Beobachtung, Parametrierung und Optimierung von mess-, steuer- und regeltechnischen Anlagen (ausgestattet mit Steuerungs- und Regelungsgeräten).</p> <p>EIGENSCHAFTEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systeme und Anlagen verschiedener Hersteller integrierbar - Objektorientierte Software-Struktur - Ereignisprotokollierung aller angeschlossenen Controller - Historisierung der Störmeldungen in der Datenbank - Automatisches Aktualisieren des GUI bei Änderungen auf den angeschlossenen Controllern durch integriertes Plug & Play - Kommunikation zwischen unterschiedlichen Bussystemen und Produkten erfolgt über standardisierte Schnittstellen - Konfiguration erfolgt über PC-Applikation (ControlPanel) - Zugriff/Bedienung erfolgt dezentral über Internet/Intranet wahlweise mit HTML5-Webclient sowie PC-Applikation. - Bedienung und Überwachung dezentraler Controller über das Telekommunikationsnetz, DSL, Internet - Dynamisches Ein- und Ausblenden von Anlagenteilen mit direkter Auswirkung auf die Regelung - Dynamische Online-Hilfe mit aktuellen Parametern und Werten (Trend-Aufzeichnung) generierbar, z.B. pdf - Navigation erfolgt über Anlagengrafiken und Navigationsbäume Benutzeroberfläche (GUI - Graphical User Interface): - Aufbau, Größe, Farbe und/oder 											
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:								

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Anordnung frei konfigurierbar - Touch-Screen-fähig - Sprachvarianten frei wählbar - Lokalisierung von Datum, Uhrzeit sowie von Dezimalzahlen in Bezug auf Landessprache des Servers Aktivierung: - VM-Lizenz (Standard) - Anzahl physikalischer Datenpunkte: 500 - Installation erfolgt je nach Anlagengröße auf PC oder Server - Ausstattung und Funktionen modular erweiterbar			
	AUSSTATTUNG/FUNKTIONEN			
	Server - Webserver zur dynamischen Datenaufbereitung der Informationen für Intranet/Internet und Darstellung über Standard-Browser oder ControlPanel - Kommunikation mit HTML5-Webclient, PC- sowie Android-Applikation über HTTP(S) - Automatischer Verbindungsauflauf zu externen Liegenschaften - Dynamische Datenaufbereitung der Informationen - Workspace-Management: - Parallele Organisation mehrerer Projekte - Workspace-Import - Manueller sowie automatischer Workspace-Export mit der Option aufgezeichnete Trend- Daten einzubeziehen - Unbegrenzte Anzahl an Clients			
	BACnet BACnet Advanced Operator Workstation (B-AWS)			
	Bedienkonzept - Grafikdarstellung (farbig) und -bedienung mit umfangreichen Visualisierungseigenschaften - Benutzeroberfläche auf mehrere Monitore aufteilbar - Anwendungen wie Anlagengrafiken, Alarmliste und Trend können flexibel einem zweiten Monitor zugeordnet werden - Benutzern können individuelle Standard-Layouts zugewiesen werden, die sich nach Anmeldung im ControlPanel automatisch öffnen - Desktop-Client für dezentrale Bedienung - Web-Clients für ortsunabhängige und mobile Bedienung - Android-App für ortsunabhängige und mobile Bedienung - Grafische Bedienung von Zeitkatalog-, Wochenprogramm- und Kalendereinträgen - Full-Client mit Kiosk-Modus, z.B. nur Nutzung als Terminal in öffentlichen Bereichen mit eingeschränkter Bedienung (außer für Benutzer mit administrativen Zugriffsrechten) - On-Screen-Tastatur für die Eingabe des Kennworts - Timeout frei einstellbar - Datenpunktthistorie zur Protokollierung sämtlicher Änderungen durch einen Benutzer - Die Datenpunktthistorie ist angereichert mit folgenden Informationen: - Datum			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Name des Benutzers - Grafikseite - alter Wert - neuer Wert - Herkunft (Controller) - Infotext - Link zu Grafikseite - Filterfunktion: <ul style="list-style-type: none"> - Text - Zeitraum - Benutzer - Herkunft (Controller) - Druckfunktion - Export als CSV-Datei - Benutzerhandbuch integriert 			
	<p>Grafische Prozessvisualisierung Visualisierung von Soll-, Ist- und Ereignisinformationen mit Hilfe von grafischen Objekten, z.B. Bildern, Schiebereglern, Säulen, Texten, Linien und Farbobjekten - Unterstützte Grafikformate: Vektorgrafik WMF, JPG, PNG, GIF, animated GIF, SVG - Prozessabhängige Animation (Drehen, Blinken, Positionieren und Größenänderungen) der grafischen Objekte durch Verknüpfung mit Prozesswerten - Automatische Skalierung der Grafiken auf entsprechende Auflösungen durch Auto-Zoom- Funktion</p>			
	<p>Benutzerverwaltung - Vergabe von Zugriffsberechtigungen - Protokollierung von Parameteränderung - LDAP für die Authentifizierung von Benutzern durch Active Directory Systeme - Automatische Authentifizierung am ControlPanel ohne Kennwort - Dublizieren von Benutzern inkl. Benutzerrechten - Zuweisen individueller Ansichten und Navigationsbäume - Zuweisen einer benutzerspezifischen Startseite - Filterfunktion <ul style="list-style-type: none"> - spaltenübergreifend - spaltenbezogen </p>			
	<p>Baum-Editor - Erstellen eines benutzerspezifischen Navigationsbaums auf Basis aller Elemente der angeschlossenen Controller - Zuweisung an mehrere Benutzer - Vorschau von Navigationsbäumen - Dublizieren von Navigationsbäumen - Zuweisen von eigenen Ansichten zu Ordnern im Navigationsbaum Grafik-Editor - Erstellen von projekt- oder benutzerspezifischen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)
				Gesamt (GP)
				Übertrag:
		Grafikseiten - inkl. Sammlung von Grafikelementen - Import/Export von Grafikseiten - Import/Export von Bibliotheken - Erstellen von eigenen Grafikbibliotheken - Validieren von Grafikseiten zur Fehlerminimierung - Validieren von Bibliotheken zur Fehlerminimierung		
		Trend-Management - Trend-Aufzeichnung - Historisierung der Trend-Daten bei Wertänderung (COV) - Abfrageintervall von Datenpunkten frei einstellbar - bis hin zu sekündlichem Abfrageintervall - Automatischer Verbindungsauflauf zu Automationsstationen - Trend-Aufzeichnung über die grafische Prozessvisualisierung - Liegenschaftsverwaltung - Online-Installation auf Client-PCs - Parallel zu Webbrowser-Bedienung anwendbar für fest installierte Bedienplätze - Trend-Visualisierung - Grafische Visualisierung von Trend-Daten - Unbegrenzte Anzahl von Trend-Kurven je Diagramm - Trend-Daten von unterschiedlichen Controllern frei wählbar - Live-Trend für beliebig viele Trend-Kurven - Binärwerte in einem eigenen Bereich darstellbar - Ordinate je Trend-Kurve frei parametrierbar - Feste Skalierung - Skalierung anhand der zugewiesenen Datenpunkte - Skalierung anhand ausgewählter Datenpunkte - Dublizieren von Ordinaten - beliebig viele Ordinaten pro Rezept wählbar - Ordinaten links und/oder rechts vom Diagrammbereich positionierbar - Zeitbereich auf Abzisse frei auswählbar - Vordefinierte Zeitbereiche (heute, gestern, diese Woche, letzte Woche, .) auf der Abzisse auswählbar - Pro Ordinate farbliche Kennzeichnung aller skalierten Trend-Kurven - Ordinate je Trend-Kurve frei parametrierbar - Trend-Datenauswahl vorparametriert - Rezeptverwaltung - Rezepte in privaten Ordnern speichern - Private Ordner in öffentlichen Ordnern speichern - Austausch von Trend-Datenpunkten in einem Rezept - Darstellung der Aktualwerte zu einem Zeitpunkt, Vergleichsmöglichkeit - Zoomfunktion zur übersichtlichen Visualisierung von Teilausschnitten - Druckfunktion - CSV-Export zur Weiterverarbeitung der Trend-Daten mit externen Programmen, z.B. Excel - Mit oder ohne Start- und Endwert - Leere Zellen optional mit den vorhergehenden Werten befüllbar - Zeitabstand auswählbar - Rezept-Layout zur Laufzeit änderbar - Achsenbeschriftung - Linienfarbe		
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)
				Gesamt (GP)
				Übertrag:
		<ul style="list-style-type: none"> - Hintergrundfarbe - Rasterfarbe - Schriftfarbe - Trend-Kurven ein- oder ausblendbar - Datenpunktinformationen ein- und ausblendbar - Diagrammbereich per Drag&Drop vertikal skalierbar (größer/kleiner) - Wartung von Trend-Daten: - Analyse aufgezeichneter Trend-Daten - Bereinigung (Löschen) aufgezeichneter Trend-Daten 		
		IT-Sicherheit:		
		<ul style="list-style-type: none"> - HTTPS-Kommunikation - Anbindung an Active Directory Systeme über LDAP 		
		Alarm-Management		
		<ul style="list-style-type: none"> - Übersicht aller historischen und aktuellen Ereignisse - Übersicht aller aktuell anliegenden oder noch nicht quittierten Ereignisse - Benutzerspezifische Anzeige und Bearbeitung jener Ereignisse, die den Benutzerrechten entsprechen - Meldeklassen <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenfassen von Ereignissen in Meldeklassen - Zuordnung einer Meldeklasse zu Fachabteilungen wie Haustechnik, Elektrotechnik, Sicherheitstechnik, FM usw. - Jedes Ereignis ist angereichert mit folgenden Informationen - Datum/Uhrzeit - Benutzerkennzeichen - Klartexte - spezifische, frei definierte Ereignistexte - Filterfunktion <ul style="list-style-type: none"> - Filtern nach benutzerspezifischen Anforderungen inkl. Session-übergreifendem Speichern - Filtern nach Meldeklassen - Filtern nach Texten - Filtern nach Quittierstatus - Filtern nach Zeiträumen für Ein- und Aus-Meldungen - Schnellfilter für aktuell anliegende Ereignisse - Schnellfilter für nicht quittierte Ereignisse - Logische Verknüpfung von Filtern durch UND-/ODER-Bausteine - Quittieren - Deklaration der Meldungen als (nicht-)quittier-pflichtig - Quittieren einzelner, mehrerer oder aller Ereignisse in einem Vorgang - Historisierung des Quittierens inkl. Zeitpunkt und Benutzer - Kommentarfunktion - Kommentar je Ereignis möglich - Chronologische Protokollierung der Kommentare je Meldung inkl. Bearbeitungszeit und Benutzerkennzeichen - Aktualisierung der Ansichten erfolgt wahlweise automatisch oder manuell - Benachrichtigungen - Desktop-Benachrichtigungen für eingehende Ereignisse - Pop-Up-Mitteilungen innerhalb der 		
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)
				Gesamt (GP)
				Übertrag:
<p>Anwendung zusätzlich aktivierbar - Druckfunktion - Sortierung der Ereignisse individuell einstellbar (Standard: chronologisch) - Direktes Navigieren zu einer verknüpften Grafikseite - Verknüpfung von Ereignissen mit Dateien möglich, die z.B. auszuführende Handlungsanleitungen enthalten - Android / IOS Applikation für Alarm Management - Push-Meldungen von Alarmen der Melder - Zuweisen von Alarmen - Quittieren von Alarmen - Kommentieren von Alarmen</p> <p>AUSSTATTUNG/FUNKTIONEN</p> <p>- Erweiterungsmodul zur Konfiguration benutzerspezifischer Ansichten - Erweiterungsmodul zur Weiterleitung von Ereignissen über eine Vielzahl an Kommunikationsdiensten an Empfänger - Erweiterungsmodule zur Anbindung von Trend-Berechtigungsgruppen - Erweiterungsmodul zur Anbindung von Drittsystemen über eine API - Erweiterungsmodul zur Anbindung von BACnet Objekten (BTL gelistet nach B-AWS) - Erweiterungsmodul für den bidirektionalen Datenaustausch mit Fremdsystemen über integrierten SQL-Server - Software-Pflegevertrag - Upgrade auf das nächsthöhere Major-Release - Android Applikation für dezentralen Zugriff auf die MBE</p> <p>UNTERSTÜTZTE BETRIEBSSYSTEME</p> <p>Server</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windows 8/8.1 Professional (64-bit) - Windows 8/8.1 Enterprise (64-bit) - Windows 10 Professional (64-bit) - Windows 10 Enterprise (64-bit) - Windows 11 Professional (64-bit) - Windows 11 Enterprise (64-bit) - Windows Server 2008 R2 (64-bit) - Windows Server 2012 / 2012 R2 - Windows Server 2016 / 2016 R2 - Windows Server 2019 <p>Client</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windows 8/8.1 Professional (32-bit/64-bit) - Windows 8/8.1 Enterprise (32-bit/64-bit) - Windows 10 Professional (32-bit/64-bit) - Windows 10 Enterprise (32-bit/64-bit) - Windows 11 Professional (32-bit/64-bit) - Windows 11 Enterprise (32-bit/64-bit) - Windows Server 2008 R2 (64-bit) 				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Windows Server 2012 / 2012 R2 - Windows Server 2016 / 2016 R2 - Windows Server 2019 				
	<p>Webclient - HTML5</p>				
	<p>Android - Mindestens Android 4</p>				
	<p>Typ: DS-OWB5</p>				
	<p>komplett durchführen</p>			1 St. EP	GP
03.06.02	<p>OWB Erweiterungsmodul Ereignisserver DS-OWB.E</p> <p>AUSSTATTUNG/FUNKTIONEN</p> <p>Erweiterungsmodul zur Weiterleitung von Ereignissen über eine Vielzahl an Kommunikationsdiensten an Empfänger - Information über Anlagenstatus 24/7</p> <p>- Kommunikationsdienste: Push-Benachrichtigungen (DEOS AlarmApp), SMS (TAP, UCP, GSM) über D1/D2/E-Plus, E-Mail, Seiten- und Zeilendrucker, Leitwarte, ASCII-Zielverwaltung zur Angabe von verschiedenen Meldezielen, ESPA-X - Verwaltung verschiedener Meldeziele (Einzelpersonen, Personengruppen) - Priorisierung von Meldezielen - Protokollierung aller weitergeleiteten Anlagenmeldungen mit Datum, Uhrzeit und Status - Für die Weiterleitung von Ereignissen über die genannten Protokolle werden Meldeziele konfiguriert. Jedes Meldeziel nutzt einen Dienst. Mehrere Meldeziele sind pro Dienst möglich - Für jedes Meldeziel sind folgende Definitionen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Priorisierung der Behandlung - Sammelzeit, sodass Ereignisse gebündelt weitergeleitet werden - Zusätzliche Weiterleitung von nicht anliegenden Ereignissen - Maximale Anzahl an erneuten Versuchen bei fehlgeschlagener Weiterleitung - Für jeden konfigurierten Dienst besteht die Möglichkeit Templates zu erstellen - Template bestimmt u.a. den Aufbau einer Meldung, deren Inhalt und die Reihenfolge der Meldeziele - Vervielfältigen von Templates möglich - Anzahl der Templates unbegrenzt <p>Typ: DS-OWB.E</p> <p>komplett durchführen</p>			1 St. EP	GP
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör					
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner					
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)		
			Übertrag:				
03.06.03		GLT-Leitrechner M für bis zu 1000 Datenpunkt GLT-Leitrechner M für bis zu 1000 Datenpunkt max. empfohlene Datenpunkte: 1000 Geeignet für Dauerbetrieb 24/7: Ja CPU: Intel Core i5 oder vergleichbar RAM: 8 GB Speicher: 2x 240GB SSD im RAID 1 (Spiegelung) Abmessungen (HxBxT): ca. 44 x 19 x 44 cm Temperaturbereich Betrieb: 5 °C bis 35 °C Betriebssystem: Windows 11 Pro Herstellergarantie: 36 Monate Zubehör: Maus, Tastatur OPENweb vorinstalliert					
		Typ: DS-GLTPC-M					
		liefern und fachgerecht aufstellen					
			1 St.	EP	GP		
03.06.04		GLT Bildschirm LED 24 Zoll Bildschirmdiagonale: ab 23,6 Zoll Auflösung: 1920x1080 Pixel (Full-HD) Seitenverhältnis: 16:9 Herstellergarantie: 36 Monate (Vor-Ort-Austausch) inklusive Anschlusskabel					
		Typ: DS-TFT24					
		liefern und fachgerecht aufstellen					
			1 St.	EP	GP		
03.06.05		Netzwerkkarte Netzwerkkarte					
		liefern und montieren					
			1 St.	EP	GP		
03.06.06		Inbetriebnahme Bedienplatz Inbetriebnahme Bedienplatz Hardwaremäßige Inbetriebnahme der des Bedienplatz. Inkl. Installation der Bedien-Software sowie					
		- Fortsetzung auf nächster Seite -					
					Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör					
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem					
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner					
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)			
		Aufbau und Anschluß der gelieferten Hardwarekomponenten. Funktionstest des Bedienplatzes und Prüfung der Netzwerkverbindung. Einweisung des Bedieners. komplett durchführen		Übertrag:			
			1 psch	GP			
Summe Titel 03.06		Update der GLT-Software / GLT-Rechner, Netto:					
Summe Gewerk 03		Gebäudeautomationssystem, Netto:					
		zzgl. MwSt. (19,0 %):					
		Gesamtsumme, Brutto:					
04 Gewerk sonstige Arbeiten							
04.01 Titel Stundenlohnarbeiten							
<p>Stundenlohnarbeiten fuer unvorhersehbare Arbeiten nur Stundenlohnarbeiten fuer unvorhersehbare Arbeiten nur auf Anweisung der Objektueberwachung. Die angebotenen Verrechnungssaezte verstehen sich einschl. aller Lohnnebenkosten, Fahrgelder, Ausloesungen usw. Zuschlaege fuer Nacht-, Sonntagsarbeiten sowie Ueberstunden sind nicht einzukalkulieren. Die hierfuer geltenden Tarifzuschlaege werden nur anerkannt, wenn die Stunden ebenfalls auf besondere Anweisung des Bauherrn geleistet werden. Aufsichtsstunden werden nicht verguetet. Fuer die Lohnarbeiten benoetigte Materialien sind auf den taeglich zu bescheinigenden Stundenzettel aufzufuehren, die angebotenen Verrechnungssaezte fuer Materialien sind auf der Basis des Hauptangebotes einzusetzen; dort nicht aufgefuehrte Materialien sind mit Listenpreisen zu verrechnen. Verrechnungssaezte fuer Geraete beinhalten auch die Kosten fuer das Bedienungspersonal. Die Abrechnung erfolgt nach tatsaechlicher Betriebszeit an der Verwendungsstelle. Verrechnungssaezte fuer Baustoffe. Frei Baustelle liefern, einschl. Transport zur Verwendungsstelle. Stundenlohnarbeiten sind vor der</p>							
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör			
04	Gewerk	sonstige Arbeiten			
04.01	Titel	Stundenlohnarbeiten			
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)	
		Übertrag:			
		Ausfuehrung beim Bauherrn anzumelden und von diesem genehmigen zu lassen. Die Nachweise sind woechentlich unterschrieben beim Bauherrn einzureichen. Nachtraeglich eingereichte Nachweise werden weder akzeptiert noch verguetet. Es werden voraussichtlich folgende Stundenlohnarbeiten anfallen.			
04.01.01		Monteurstunden Monteurstunden zum Nachweis für Arbeiten, nur auf ausdrücklicher Anweisung der Bauleitung	10 h	EP	GP
04.01.02		Helperstunden Helperstunden zum Nachweis für Arbeiten, nur auf ausdrücklicher Anweisung der Bauleitung	10 h	EP	GP
Summe Titel 04.01		Stundenlohnarbeiten, Netto:			
04.02	Titel Kernbohrungen				
	Hinweis: Kernbohrungen				
	Hinweis: Kernbohrungen				
	In den Einheitspeisen der nachstehend benannten Kernbohrungen, sind folgende Leistungen einzukalkulieren:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Anzeichnung der Bohrung vor Ort, nach Überprüfung der Maßangaben aus den Planvorgaben - Einholung der Bohrfreigabe von der Bauleitung für Hochbau - Ansetzen und Befestigung des Bohrgerätes - Wasseransaugung vom Bauwasseranschluss - Spannungsversorgung vom Baustromanschluss - Bohrstellenhöhe über Standebene bis 3,50 m - Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Abtransport des anfallenden Bohrkerns - Sicherung des Arbeitsbereiches während der Durchführung der Bohrung - Abbau und Umsetzung des Bohrgerätes 				
		Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör					
04	Gewerk	sonstige Arbeiten					
04.02	Titel	Kernbohrungen					
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)			
				Übertrag:			
04.02.01	Kernbohrung 30 - 50 mm, Decke Kernbohrung, wie zuvor beschrieben, in einer Decke aus Stahlbeton Bohrungsdurchmesser: 30 - 50 mm Bohrtiefe: bis- 30 cm komplett durchführen		2 St.	EP GP			
04.02.02	Kernbohrung 60 - 80 mm, Decke Kernbohrung, wie zuvor beschrieben, in einer Decke aus Stahlbeton Bohrungsdurchmesser: 60 - 80 mm Bohrtiefe: bis- 30 cm komplett durchführen		2 St.	EP GP			
04.02.03	Kernbohrung 90 - 100 mm, Wand Kernbohrung, wie zuvor beschrieben in Wand aus Stahlbeton Bohrungsdurchmesser: 90 - 100 mm Bohrtiefe: bis- 30 cm komplett durchführen		2 St.	EP GP			
04.02.04	Kernbohrung 105 - 150 mm, Wand Kernbohrung, wie zuvor beschrieben in Wand aus Stahlbeton Bohrungsdurchmesser: 105 - 150 mm Bohrtiefe: bis- 30 cm komplett durchführen		2 St.	EP GP			
Summe Titel 04.02		Kernbohrungen, Netto:					
04.03 Titel sonstige Leistungen							
04.03.01	Revisionsunterlagen Revisionsunterlagen bestehend aus : 3 Satz Revisionszeichnungen, farbig, gefaltet in einem beschrifteten DIN-A4 Ordner mit Inhaltsverzeichnis.						
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
04	Gewerk	sonstige Arbeiten		
04.03	Titel	sonstige Leistungen		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
		Anlagenschema 3 Satz Papierpausen aller Ausfuehrungszeichnungs- unterlagen, Fliess-/ Schaltschemata, 3 Satz Betriebsanleitung und Beschreibung der Anlage 3 Satz Wartungsanweisung 3 Satz Ersatzteillisten der zu wartenden Anlagenteile 3 Satz Pruefbescheinigungen für die Anlagenkomponenten sowie Protokolle ueber Einweisung, Einregulierung, Druckproben, Spuelen der Anlage, 1 St CD-ROM mit den genannten Zeichnungen im DXF-und DWG-Format. komplett liefern.		1 Psch GP
04.03.02		Herstellen von Potentialausgleich Herstellen von Potentailausgleichen nach VDE-Richtlinien, an den neu installierten Komponenten der Kältetechnik einschließlich Erdungskabel und Befestigungsmaterial liefern und komplett herstellen		1 Psch GP
04.03.03		Einweisung des Betreibers Einweisung des Betreibers in die durchgeföhrte Installation der ausgeschriebenen Anlagenteile, bestehend aus: - Einweisung in die Funktion der Anlage - Übergabe der Betriebsanleitungen - Übergabe der Revisionsunterlagen komplett durchführen		1 St. EP GP
Summe Titel 04.03				sonstige Leistungen, Netto:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01 LV Wärmepumpe und Zubehör
04 Gewerk sonstige Arbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Summe Gewerk 04

sonstige Arbeiten, Netto:

zzgl. MwSt. (19,0 %):

Gesamtsumme, Brutto:

LV-Zusammenfassung

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
Nr.		Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
01	Gewerk	Heizungsarbeiten	3	.....
01.01	Titel	Demontagearbeiten	3	.....
01.02	Titel	Wärmepumpenkaskade Luft/Wasser	8	.....
01.03	Titel	Pufferspeicher für Heizung	13	.....
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen	16	.....
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	32	.....
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör	46	.....
01.07	Titel	Pufferspeicher für Sanitär	56	.....
01.08	Titel	Regelungstechnisches Zubehör	58	.....
01.09	Titel	Wasseraufbereitung "Befüllung"	60	.....
02	Gewerk	Lüftungsarbeiten	62	.....
02.01	Titel	Demontagearbeiten Lüftung	62	.....
02.02	Titel	Erweiterung Lüftungsanlage	63	.....
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem	65	.....
03.01	Titel	Feldgeräte	66	.....
03.02	Titel	Anlagenautomation und Dienstleistungen	73	.....
03.03	Titel	Schalschrank und Dienstleistungen	90	.....
03.04	Titel	Einbindung in vorhandene Systemstruktur	99	.....
03.05	Titel	Elektromontage	100	.....
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner	107	.....
04	Gewerk	sonstige Arbeiten	115	.....
04.01	Titel	Stundenlohnarbeiten	115	.....
04.02	Titel	Kernbohrungen	116	.....
04.03	Titel	sonstige Leistungen	117	.....

LV-Zusammenfassung

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör	Seite	Gesamt in EUR
Summe LV 01 Wärmepumpe und Zubehör				
Angebotssumme, Netto: EUR				
zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR				
Angebotssumme, Brutto: EUR				