

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	Demontearbeiten	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	Demontearbeiten 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	Schaltschrank 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		
<p>Vorbemerkungen</p> <p>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.</p> <p>Die Umsetzung der vorstehenden Maßnahme soll voraussichtlich in den ab März 2026 erfolgen.</p> <p>Ausführungszeitraum März 2026 - August 2026</p> <p>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 Teilabschnitten).</p> <p>Bauherr</p> <p>Landkreis Emsland Gebäudemanagement Ordeniederung 1 49716 Meppen</p> <p>Bauvorhaben</p> <p>Gymnasium Haren (EMS) "Sanierung Heizungsanlage in der Ballsporthalle" Kirchstraße 28 49733 Haren</p> <p>Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses mit einzukalkulieren:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 mitvorzuhalten. 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. <p>Schulbetrieb</p> <p>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.</p> <p>Auf dem gesamten Gelände ist Schrittempo und unter besonderer Vorsicht und Aufmerksamkeit zu befahren.</p> <p>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</p>		

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: <ul style="list-style-type: none">- fachgerecht Absperrung der Gaszufuhr,- Spülen der Gasleitung und Abblasen vom Gas ins freie- Sicherung gegen Wiedereinschalten- Außerbetriebnahme des Schaltschranks 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	Demontearbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kessel-Anlage:			Übertrag:
	<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 Schaltschranks <ul style="list-style-type: none"> Höhe: bis 1.200 mm Breite: bis 1.200 mm Tiefe: bis 1.500 mm - 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	<p>Demontage Abgasleitung Heizzentrale und auf dem Flachdach</p> <p>Demontage der Abgasleitung in der Heizzentrale und auf dem Flachdach</p> <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	Demontagarbeiten		
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: - 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: - 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:			
	- 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:	
	- Trennen der Rohrleitungen von Vor und Rücklaufanschluss, - Demontage der Sicherheits- Armaturen, komplett demontieren und entsorgen	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			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.01	Titel	Demontagearbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
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	Demontearbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Absperrventile, Manometer mit Befestigungsmaterial, 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 Befestigungsmaterial, Form- und Verbindungsstücke, komplett demontieren und entsorgen	20 m	EP	GP
Summe Titel 01.01		Demontearbeiten, 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 Umwälzpumpe 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 Lamellenwärmeüberträger. 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. Schallleistungspegel 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: Kühlen: +7 bis +20 Grad C Heizen: +25 bis +80 Grad C Temperaturbereich Außenluft: Kühlen: +10 bis +46 Grad C Heizen: -20 bis +40 Grad C Besonders geräuscharmer Betrieb durch Schall- und Schwingungsentkopplung von Verdichter und schalloptimierte 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>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

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)
	<p>Übertrag:</p> <p>Typenbezeichnung:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>2 St. EP GP</p>			
01.02.02	<p>Schwingungsdampfer</p> <p>Schwingungsdampfer zur Installation der zuvor genannten Wärmepumpe als Set in kombination mit der Wärmepumpe bestehend aus 4 Entkopplungsfüßen.</p> <p>liefern und montieren</p> <p>2 St. EP GP</p>			
01.02.03	<p>Aufstellung der Außeneinheit</p> <p>Aufstellung der Außeneinheit auf dem Flachdach auf einer Stahlunterkonstruktion bestehend aus:</p> <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. <p>einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial komplett herstellen</p> <p>2 St. EP GP</p>			
01.02.04	<p>Kältemitteldetektor</p> <p>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</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

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 2x1,5mm ² . Abstand = 2 m = 90 m. liefern und montieren	2 St.	EP	GP
01.02.05	Strangreguliertventil Strangreguliertventil 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/Glykolgemisch 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 Komplettsset			
	liefern und montieren			
		2 St.	EP	GP
01.02.08	Inbetriebnahme Luft/Wasser-Wärmepumpe			
	Inbetriebnahme Luft/Wasser-Wärmepumpe in zusammenarbeit 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,			
	- 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)
	<p>Vorhaltung von qualifiziertem Fachpersonal für die Kranbedienung, Sicherung 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>			Übertrag:
		1 Psch		GP
Summe Titel 01.02		Wärmepumpenkaskade Luft/Wasser, Netto:		
01.03	Titel	Pufferspeicher für Heizung		
01.03.01	<p>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</p> <p>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)</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		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:	
	Abmessungen ohne Isolierung: Max 800 x 2100 (DM x H) mm				
	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 Serienspeicher 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		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.03	Titel	Pufferspeicher für Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	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: Vierkantrohr 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. Wärmedämmschalen 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 zur Anzeige von:			
	· 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)
	<p>Flanschdichtringe</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Hersteller:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Typenbezeichnung:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
		2 St.	EP	GP
01.04.04	<p>Umwälzpumpe G 1 1/2" 25/ 0,5-4</p> <p>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. Wärmedämmschalen mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:</p> <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 <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.: 8,0m3/h Förderhöhe bis min.: 4,0m</p>			
	- 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:
	<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 Flanschdichtringe</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Hersteller: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Typenbezeichnung: '.....' vom Bieter einzutragen</p>			
		1 St.	EP	GP
01.04.05	<p>Umwälzpumpe G 1 1/2" 25/ 0,5-8</p> <p>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. Wärmedämmschalen mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:</p> <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) 			
	- 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)
	<p>· Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung</p> <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</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steuereingang Vorrang Aus - Steuereingang 0 - 10 V (Drehzahlfernverstellung oder Sollwertfernverstellung) zum Anschluss an Gebäudeautomation GA <p>einschließlich Befestigungsmaterial und Flanschdichtringe</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Hersteller:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Typenbezeichnung:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
				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:				
		1 St.	EP	GP
01.04.06	<p>Umwälzpumpe DN 32 30/ 0,5-12</p> <p>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. Wärmedämmschalen mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:</p> <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 <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: 12,0m3/h Förderhöhe bis min.: 12,0m</p> <p>Rohranschlüsse Nennweite Flansch: DN 32 Baulänge: 220mm</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</p> <ul style="list-style-type: none">- 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)
				Übertrag:
	Sollwertfernverstellung) zum Anschluss an Gebäudeautomation GA			
	einschließlich Befestigungsmaterial und Flanschdichtringe			
	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		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	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)
				Übertrag:
	Kennzeichnung: blau / rot (VL/RL) einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial, 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, 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, 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, liefern und montieren			Übertrag:
		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
				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:				
01.04.22	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		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
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		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Wasserinhalt: 100 Liter mit Standfüßen, Schnellkupplung 1", Befestigungs- und Dichtungsmaterial			
	liefern und montieren			
		1 St.	EP	GP
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			
		2 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		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
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, werksseitig 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, werksseitig 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		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.04	Titel	Heizkreisverteiler mit Pumpengruppen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.37	Lufttopf DN 80 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 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 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 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)	
	nach DIN EN 10088-2, 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, 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) liefern und montieren			Übertrag:	
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			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
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 Rohrnennweite: 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
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:	
01.05.13	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	
				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:
01.05.18	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		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
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			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
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		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				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			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				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			
01	Gewerk	Heizungsarbeiten			
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				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
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:
01.05.56	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 Leitzungen 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				
- 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:	
	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	
	PVC-Hartfolie für den Oberflächenschutz von Isolierten PVC-Hartfolie für den Oberflächenschutz von Isolierten Rohren und Behältern.				
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 Befestigungssmaterial 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)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör		
				Übertrag:
	einschließlich der Stoßkanten und Befestigungssmaterial			
	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 Befestigungssmaterial			
	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 Befestigungssmaterial			
	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)	
				Übertrag:	
	Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungssmaterial				
	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 Befestigungssmaterial				
	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 Befestigungssmaterial				
	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			
01.06	Titel	Dämmung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	einschließlich der Stoßkanten und Befestigungssmaterial				
	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 Befestigungssmaterial				
	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 Befestigungssmaterial				
	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 Befestigungssmaterial				
	liefern und montieren				
		10 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:					
01.06.20	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 Befestigungssmaterial 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 Befestigungssmaterial 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 Befestigungssmaterial 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)	
				Übertrag:	
	Farbliche Kennzeichnung nach DIN, komplett liefern und montieren. einschließlich der Stoßkanten und Befestigungssmaterial				
	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 Befestigungssmaterial				
	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 Befestigungssmaterial				
	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:	
01.06.26	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 Befestigungssmaterial 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 Befestigungssmaterial 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 Dämmschichtstärke 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)
	Einschl. Zulassungen Baustoffklasse (EN 13501-1) E liefern und montieren	10 St.	EP	GP
Übertrag:				
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		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.07	Titel	Pufferspeicher für Sanitär		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
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
	Erweiterung der vorh. 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.			
01.07.05	Regler für die vorhandene Frischwasserstation Regler für die vorhandene Frischwasserstation Regelt die Warmwassertemperatur der Friwa Drehzahlregelung der Primärpumpe mittels PWM-Signals. Fabr.: PWA Typ: FC 4.13 liefern und montieren	1 St.	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sporthalle Haren Sanierung Heizungsanlage (25-05)

01	LV	Wärmepumpe und Zubehör		
01	Gewerk	Heizungsarbeiten		
01.07	Titel	Pufferspeicher für Sanitär		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.06	Datalogger Datalogger ür die vorhande 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 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 komplett liefern und montieren		1 St.	EP	GP
01.08.05	L-Buskabel 3m L-Buskabel 3m , Verbindung von Wärmepumpen 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	<p>Heizungswasser-Aufbereitungsmodul</p> <p>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</p> <p>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 Absperreinrichtungen gemäß DIN EN 1717. Befüllkapazität mit Wasseraufbereitungskartusche (1 Stück): bis zu 0,5 m3 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</p> <p>komplett liefern und montieren</p> <p>Hersteller:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

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:	
	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 Komplettsset 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>			
	• 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	Demontearbeiten 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			Demontearbeiten Lüftung, Netto:		
02.02	Titel	Erweiterung Lüftungsanlage			
02.02.01	Warmwasser-Lufterhitzer Nachheizregister Warmwasser-Lufterhitzer 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)
	<p>aus Messing mit Außengewinde.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>komplett liefern und montieren</p> <p>Hersteller: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Typenbezeichnung: '.....' vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
		1 St.	EP	GP
02.02.02	<p>Formstücke, rechteckig 50 bis 500 mm</p> <p>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</p>			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

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:
	(z.B.Stirnseitenverschluß) bei Montage Lagerungsschutz, vor Montagereinigen, Öffnungenverschließen einschließlich Kanalrahmen einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial. Kantenlänge 50 bis 500 mm Überdruck bis 1000 Pa liefern und montieren		5 m²	EP	GP
02.02.03	Revisionsdeckel ø100 Revisionsdeckel aus verzinktem Stahl für Lüftungskanal Inspektions- und Wartungsöffnungen, geeignet für Eckige Kanäle 200x100 einschl. Lochausschnitt komplett liefern und montieren		2 St.	EP	GP
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>		
03.01 Titel Feldgeräte		
03.01.01	Außenfühler Gehäuse, PT1000, -50-70°C	
	<p>Außenfühler zur Messung der Lufttemperatur.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Messbereich, Temperatur: -50.+70 °C</p> <p>Sensorelement: PT1000</p> <p>Kabelverschraubung: M16</p> <p>Schutzart: IP65</p> <p>Material, Gehäuse und Sockel: Polycarbonat (PC)</p> <p>Typ: TG-UH3/PT1000</p> <p>liefern und montieren</p>	
	1 St.	EP GP
03.01.02	Tauchfühler mit Gehäuse 120mm, PT1000	
	<p>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).</p> <p>Technische Daten</p> <p>Messbereich, Temperatur: -20.+120 °C</p> <p>Sensorelement: PT1000, DIN-Klasse B</p> <p>Durchmesser, Messelement: 5 mm</p> <p>Zeitkonstante: 18 s</p> <p>Druckstufe: PN25</p> <p>Einbaulänge: 120 mm</p> <p>Kabelverschraubung: M16</p> <p>Schutzart: IP65</p> <p>Material, Gehäuse und Sockel: Polycarbonat (PC)</p> <p>Material, Messelement: Edelstahl V2A;</p> <p>Typ: TG-IH3/PT1000-120</p> <p>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				
					Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -					

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)	
	<p>Übertrag:</p> <p>Druckstufe: PN25 Einbaulänge: 310 mm Material: Edelstahl V2A;</p> <p>liefern und montieren</p>	4 St.	EP	GP	
03.01.06	<p>Tauchfühler mit Gehäuse 90mm, PT1000</p> <p>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).</p> <p>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;</p> <p>Typ: TG-IH3/PT1000-90</p> <p>liefern und montieren</p>	2 St.	EP	GP	
03.01.07	<p>Schutzhülse 90mm, Edelstahl V2A</p> <p>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.</p> <p>Technische Daten: Anschluss Schutzhülse: R1/2" Durchmesser Schutzhülse: 8 mm Druckstufe: PN25 Einbaulänge: 90 mm Material: Edelstahl V2A</p> <p>liefern und montieren</p>	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 \pm 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: \pm 0,4 °C Technische Daten, Temperatursensor PT1000 Analogausgang 0.50 °C: PT1000 Klasse DIN B Arbeitsbereich: 0.50 °C Genauigkeit: \pm 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: \pm 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 wählbar. 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)	
				Übertrag:	
	Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: Rotguss Rg5 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: Rotguss Rg5 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Typ: H514B liefern und montieren				
		2 St.	EP	GP	
03.01.15	Rohrverschraubung zu Hubventil DN 15 Rohrverschraubung für Aussengewinde. verzinkt, für Hubventile Nennweite: DN 15 Ueberwurfmutter: G 1 1/8" Rohranschluss: Rp 1/2" liefern und montieren				
		9 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 Stellungsrueckmeldung: 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				
		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 Passwordebene - 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)
	<p>Übertrag:</p> <p>250DP</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Typ: DS-OPEN 500H/5 EMS</p> <p>liefern und montieren</p>			
		1 St.	EP	GP
03.02.02	<p>Embedded Touch-PC Android, 10.1", 12 V</p> <p>konzipiert für den Einbau in den Schaltschrank</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>App - Lieferumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1x Embedded Touch-PC - 1x Steckernetzteil 12V - 1x WLAN-Antenne - 4x Halteklammern - 1x Kurzanleitung <p>TECHNISCHE DATEN</p> <p>LCD-Panel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bildschirmdiagonale (Inch/cm): 10.1/25.65 - Aktiver Bereich Display (cm): 21.70×13.60 - Seitenverhältnis: 16:10 - Physikalische Auflösung: 1280x800 - Angezeigte Farben: 262K <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			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)
	<p>Übertrag:</p> <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) <p>Gehäuse</p> <ul style="list-style-type: none"> - IP-Schutzklasse: Frontgehäuse IP65 / Rückgehäuse IP40 - Betriebstemperatur (°C): -10 ~ +60 - Luftfeuchtigkeitsbereich (RH): 10% - 90% - Gewicht (kg): 2.10 - Gehäusematerial: Silikonrand, ABS-Kunststoff <p>Rückgehäuse - Gehäuse (mm) L×B×H: 278.0 × 203.6 × 33.3</p> <p>Befestigung Schaltschranktür</p> <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 <p>PC-System</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU: Allwinner® V40 QuadCore - Chipset: CortexT 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 <p>Stromverbrauch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsanzeige: Grüne LED - Energieversorgung: 12 V DC - Stromverbrauch (W): 11 - Stand-By Stromverbrauch (W): <1 <p>Typ: DS-Touch Android 10,1", deutsch</p> <p>liefern und montieren</p>	1 St.	EP	GP
03.02.03	<p>CAN Analoges Eingangsmodul</p> <p>Analoges 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"> - Sensortyp zur Laufzeit per Software konfigurierbar <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			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	<p>CAN Digitales Eingangsmodul</p> <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	<p>Koppelmodul mit Abschlusswiderstand</p> <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, <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			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)
	<p>im Automatenprofil 45 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbindung zu den OPEN IO Modulen über Brückenbusstecker - Einspeisung über steckbare Federzugklemmen - Schaltbarer Busabschlusswiderstand 120 Ohm <p>Typ: DS-PKM</p> <p>liefern und montieren</p>			Übertrag:
		2 St.	EP	GP
03.02.06	<p>Brückenbusstecker, 5-polig, VE=10 Stk. DS-BBS/5p 10</p> <p>Brückenbusstecker, 5-polig, VE=10 Stk. zur Verbindung des CAN-Bus und der Spannungsversorgung bei IO- Modulen</p> <p>Typ: DS-BBS/5p 10</p> <p>liefern und montieren</p>			
		1 St.	EP	GP
03.02.07	<p>Netzteil 24 V DC 1,3 A</p> <p>Netzteil 24 V DC 1,3 A</p> <p>TECHNISCHE DATEN:</p> <p>Montage: auf Standard-Hutschiene 35 mm</p> <p>Abmessungen (BxTxH): 54 mm x 60 mm x 90,5 mm</p> <p>Material: Kunststoff, schutzisoliert</p> <p>Schutzart: IP 20</p> <p>Betriebstemperatur: -25 . 70 °C</p> <p>Einbaulage: waagerecht</p> <p>Eingangsspannung: 85 . 264 V AC (95 . 370 V DC)</p> <p>Ausgangsspannung: 24 V DC ± 1%</p> <p>Ausgangsstrom (Unenn bei 55 °C): 1,3 A</p> <p>Empfohlene Vorsicherung: 2 A</p> <p>Anschluss: Federzugklemmen</p> <p>Typ: DS-PS 24V-1.3A</p> <p>liefern und montieren</p>			
		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, Hutschienenmont 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 Geflechtsgesamtschirm & Aluminium- folienschirm je Paar, 4x2 AWG26/7, 100 Ohm, 2x RJ45 Stecker mit angespitzter Knickschutzhülse 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 Modul(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	<p>Projektbearbeitung Koordination unter den Gewerken</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>komplett durchführen</p>			
		1 psch		GP
03.02.12	<p>Montageplanung</p> <p>Montageplanung Auf Grundlage der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Ausführungspläne muss vom Auftragnehmer die Montage- und Werkstattplanung erbracht werden. Hier zu gehören insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelschemata und ggf. Anlagenbilder - überarbeitete und fortgeschriebene Datenpunktlisten nach VDI 3814 			
	- 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)
	<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 selbständig 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>			Übertrag:
		1 psch		GP
03.02.13	<p>Projektbearbeitung - Automationsstation (AS)</p> <p>Projektbearbeitung - Automationsstation (AS) bestehend aus:</p> <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 Gewerke mit verarbeitet werden - Abstimmung und Festlegung aller Parameter der beschriebenen Systemfunktionen und Betriebsprogramme - Festlegung der Schnittstellen zu anderen Gewerken in Abstimmung mit dem Auftraggeber <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			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"> - Festlegung der systeminternen Verdrahtung wie Übertragungsleitungen und Anschlussleitungen zu den Automationsstationen, Gebäudeleitrechnern, Netzwerke, etc. - Koordination und Terminverfolgung in Abstimmung mit Planer, Bauherrn usw. je physikalischen Datenpunkt 			
	komplett durchführen			
		50 St.	EP	GP
03.02.14	Grundsoftware - Automations-Regelung			
	Grundsoftware / Automations- Regelung und -Steuerung Erstellung der anlagenspezifischen Automations-Software			
	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 Schaltschranks. 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. je physikalischen Datenpunkt			
	komplett herstellen			
		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 			
	komplett durchführen			
		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) 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 komplett durchführen	50 St.	EP	GP
03.02.17	Einweisung des Bedienpersonals 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. komplett durchführen	1 psch		GP
03.02.18	MODBUS Anbindung für 50 Datenpunkte DS-MOD MA50 MODBUS Anbindung für 50 Datenpunkte - 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:	
	<p>für bis zu 50 Datenpunkte</p> <p>- unterstützt wird MODBUS RTU über RS232 und MODBUS TCP.</p> <p>Die gleichzeitige Nutzung von MODBUS RTU und MODBUS TCP ist nicht möglich.</p> <p>Typ: DS-MOD MA50</p> <p>komplett durchführen</p>	1 St.	EP	GP
	Systemintegration Wärmepumpe			
03.02.19	<p>GATEWAY mit Webserver Modbus MODBUS RTU</p> <p>GATEWAY mit Webserver</p> <p>Modbus TCP/IP / MODBUS RTU</p> <p>Slave/Master oder Master/Slave</p> <p>Technische Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Typ: DS-MOD GW</p> <p>liefern und montieren</p>	1 St.	EP	GP
03.02.20	<p>Projektierung Offene Datenkommunikation</p> <p>Projektierung Offene Datenkommunikation</p> <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 <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			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 Informationspunntyp			
	- 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-Schnittelle			
	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 Inbetriebnahmeleistungen:			
	- 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)
	<p>Übertrag:</p> <p>Informationspunkte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen. - Datensicherung. - Einmalige Einweisung des Bedienungspersonals. - Erstellen der Referenzliste <p>je kommunikativen Datenpunkt</p> <p>komplett durchführen</p>	15 St.	EP	GP
03.02.23	<p>Erstellen eines Anlagenbildes,</p> <p>Erstellung eines Anlagenbildes, bis 25 Datenpunkte bestehend aus:</p> <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 Frischwasserstation			
03.02.24	<p>GATEWAY mit Webserver Modbus MODBUS RTU</p> <p>GATEWAY mit Webserver</p> <p>Modbus TCP/IP / MODBUS RTU Slave/Master oder Master/Slave</p> <p>Technische Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Typ: DS-MOD GW</p> <p>liefern und montieren</p>	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	<p>Projektierung Offene Datenkommunikation</p> <p>Projektierung Offene Datenkommunikation</p> <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	<p>Engineering der übertragenen Datenpunkte</p> <p>Engineering der übertragenen Datenpunkte je Dritt-System mit Mod-Bus-Schnittstelle</p> <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).</p> <p>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 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 Inbetriebnahmeleistungen: - 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	10 St.	EP	GP
03.02.28	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
	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 Inbetriebnahmeleistungen: - 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
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
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:
03.03.03	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 Glühlampen 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 Wechslern 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 Schaltschrank 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 Schaltschrank einbauen	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:
03.03.08	FBG Busschutz (Blitzschutz) FBG Busschutz (Blitzschutz) für Hutschienenmontage liefern und im Schaltschrank einbauen	1 St.	EP	GP
03.03.09	FBG Innenbeleuchtung Schaltschrank mit Sicherung FBG Innenbeleuchtung Schaltschrank mit Steckdose und Sicherung 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 Schaltschrank 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		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.03	Titel	Schaltschrank und Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.12	FBG Sammelstörung FBG Sammelstörung Sammelstörm modul, 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 Schaltschranks 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		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.03	Titel	Schaltschrank und Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
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		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.03	Titel	Schaltschrank und Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
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		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.03	Titel	Schaltschrank und Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
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 einzubauen 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 einzubauen 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 einzubauen und inklusiv Klemmen komplett zu verdrahten.	2 St.	EP	GP
03.03.28	FBG Einbau Bediengerät in die Schaltschranktür 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 einzubauen 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		
03.03	Titel	Schaltschrank und Dienstleistungen		
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 mehrstündigem 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 Netzwerkeinbindung Unterstationen / Controller in bestehendes Netzwerk zur wechselseitigen Übertragung aller Informationen der Automationsstationen. Gemeinsame Festlegung der zu überragenden Informationen. Voraussetzung für den Anschluss: - Controller der OPEN EMS-Familie - Funktionsgeprüfte Netzwerkzugänge am Schaltschrank oder Anschlußort - Prüfprotokoll Informationen zu Einstellungen wie IP-Adresse, Subnetmaske, Gateway werden gemeinsam abgestimmt. Leistung pro Netzwerkeinbindung komplett durchführen	1 psch		GP
03.04.02	Aufschaltung auf GLT Aufschaltung auf GLT Aufschaltung der Unterstationen auf die vorhandene Leitzentrale (GLT). Die Aufschaltung ist ohne zusätzliche Hard- und Softwarekomponenten, über die Kommunikation, zu realisieren. komplett durchführen	1 psch		GP
03.04.03	Inbetriebnahme GLT Inbetriebnahme der Gebäudeleittechnik Hardwaremäßige Inbetriebnahme der Gebäudeleittechnik. Prüfung der Netzwerkverbindung. komplett durchführen	1 psch		GP
Summe Titel 03.04 <div style="text-align: right;">Einbindung in vorhandene Systemstruktur, Netto:</div>				
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, Antiege, 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		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.05	Titel	Elektromontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
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			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.05	Titel	Elektromontage			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
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		
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem		
03.05	Titel	Elektromontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.15	CAT 7 - Netzwirkkabel CAT 7 - Netzwirkkabel 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 mm² 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 mm² 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 mm², 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 mm², 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 mm², 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 mm², 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 mm², 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 mm², 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			
03	Gewerk	Gebäudeautomationssystem			
03.05	Titel	Elektromontage			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				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 Deckelinnenseite 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	Kabelverscharbung M20-M25 Kabelverscharbung 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 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	2 St.	EP	GP
Summe Titel 03.05			Elektromontage, Netto:	.....
03.06	Titel	Update der GLT-Software / GLT-Rechner		
03.06.01	GLT Software OPENweb 500 phy. Datenpunkte DS-OWB5 Webbasierte Gebäudemanagement-Software (MBE) zur Verwaltung, Bedienung, Beobachtung, Parametrierung und Optimierung von mess-, steuer- und regeltechnischen Anlagen (ausgestattet mit Steuerungs- und Regelungsgeräten). EIGENSCHAFTEN - 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:			
	<p>Anordnung frei konfigurierbar - Touch-Screen-fähig</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprachvarianten frei wählbar - Lokalisierung von Datum, Uhrzeit sowie von Dezimalzahlen in Bezug auf Landessprache des Servers <p>Aktivierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VM-Lizenz (Standard) - Anzahl physikalischer Datenpunkte: 500 - Installation erfolgt je nach Anlagengröße auf PC oder Server - Ausstattung und Funktionen modular erweiterbar <p>AUSSTATTUNG/FUNKTIONEN</p> <p>Server</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Verbindungsaufbau zu externen Liegenschaften - Dynamische Datenaufbereitung der Informationen - Workspace-Management: <ul style="list-style-type: none"> - Parallele Organisation mehrerer Projekte - Workspace-Import - Manueller sowie automatischer Workspace-Export mit der Option aufgezeichnete Trend- Daten einzubeziehen - Unbegrenzte Anzahl an Clients <p>BACnet</p> <p>BACnet Advanced Operator Workstation (B-AWS)</p> <p>Bedienkonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Datenpunkthistorie zur Protokollierung sämtlicher Änderungen durch einen Benutzer - Die Datenpunkthistorie ist angereichert mit folgenden Informationen: <ul style="list-style-type: none"> - Datum 			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

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"> - 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</p> <p>Visualisierung von Soll-, Ist- und Ereignisinformationen mit Hilfe von grafischen Objekten, z.B. Bildern, Schieberegler, 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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Baum-Editor</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Grafik-Editor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen von projekt- oder benutzerspezifischen 			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

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>Grafikseiten - inkl. Sammlung von Grafikelementen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Import/Export von Grafikseiten - Import/Export von Bibliotheken - Erstellen von eigenen Grafikbibliotheken - Validieren von Grafikseiten zur Fehlerminimierung - Validieren von Bibliotheken zur Fehlerminimierung <p>Trend-Management</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trend-Aufzeichnung <ul style="list-style-type: none"> - Historisierung der Trend-Daten bei Wertänderung (COV) - Abfrageintervall von Datenpunkten frei einstellbar - bis hin zu sekundlichem Abfrageintervall - Automatischer Verbindungsaufbau 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - Pro Ordinate farbliche Kennzeichnung aller skalierten Trend-Kurven - Ordinate je Trend-Kurve frei parametrierbar - Trend-Datenauswahl vorparametriert - Rezeptverwaltung <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - Linienfarbe <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	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)
	<p>Übertrag:</p> <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: <ul style="list-style-type: none"> - Analyse aufgezeichneter Trend-Daten - Bereinigung (Löschen) aufgezeichneter Trend-Daten <p>IT-Sicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HTTPS-Kommunikation - Anbindung an Active Directory Systeme über LDAP <p>Alarm-Management</p> <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 <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - Deklaration der Meldungen als (nicht-)quittier-pflichtig - Quittieren einzelner, mehrerer oder aller Ereignisse in einem Vorgang - Historisierung des Quittierens inkl. Zeitpunkt und Benutzer - Kommentarfunktion <ul style="list-style-type: none"> - Kommentar je Ereignis möglich - Chronologische Protokollierung der Kommentare je Meldung inkl. Bearbeitungszeit und Benutzerkennzeichen - Aktualisierung der Ansichten erfolgt wahlweise automatisch oder manuell - Benachrichtigungen <ul style="list-style-type: none"> - Desktop-Benachrichtigungen für eingehende Ereignisse - Pop-Up-Mitteilungen innerhalb der <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> 			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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - Push-Meldungen von Alarmen der Melder - Zuweisen von Alarmen - Quittieren von Alarmen - Kommentieren von Alarmen <p>AUSSTATTUNG/FUNKTIONEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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) <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	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)
	<p>Übertrag:</p> <p>- Windows Server 2012 / 2012 R2</p> <p>- Windows Server 2016 / 2016 R2</p> <p>- Windows Server 2019</p> <p>Webclient</p> <p>- HTML5</p> <p>Android</p> <p>- 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: - 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> <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			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

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.			Übertrag:
	komplett durchführen	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</p> <p>Stundenlohnarbeiten fuer unvorhersehbare Arbeiten nur auf Anweisung der Objektueberwachung. Die angebotenen Verrechnungssaetze verstehen sich einschl. aller Lohnnebenkosten, Fahrgelder, Ausloesungen usw. Zuschlaege fuer Nacht-, Sonntagsarbeiten sowie Ueberstunden sind nicht einzukalkulieren. Die hierfuer geltenden Tarifizuschlaege 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 Verrechnungssaetze fuer Materialien sind auf der Basis des Hauptangebotes einzusetzen; dort nicht aufgefuehrte Materialien sind mit Listenpreisen zu verrechnen. Verrechnungssaetze fuer Geraete beinhalten auch die Kosten fuer das Bedienungspersonal. Die Abrechnung erfolgt nach tatsaechlicher Betriebszeit an der Verwendungsstelle. Verrechnungssaetze 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)
	Ausführung beim Bauherrn anzumelden und von diesem genehmigen zu lassen. Die Nachweise sind wöchentlich unterschrieben beim Bauherrn einzureichen. Nachträglich eingereichte Nachweise werden weder akzeptiert noch vergütet. Es werden voraussichtlich folgende Stundenlohnarbeiten anfallen.				Übertrag:
04.01.01	Monteurstunden Monteurstunden zum Nachweis für Arbeiten, nur auf ausdrücklicher Anweisung der Bauleitung		10 h	EP	GP
04.01.02	Helferstunden Helferstunden 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 Einheitspreisen der nachstehend benannten Kernbohrungen, sind folgende Leistungen einzukalkulieren: - 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 Ausführungsszeichnungs- 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, Spülen 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 durchgeführte 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)
<div> <div>Summe Gewerk 04</div> <div> <div>sonstige Arbeiten, Netto:</div> <div>zzgl. MwSt. (19,0 %):</div> <div>Gesamtsumme, Brutto:</div> </div> </div>				

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	Schaltschrank 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
Nr.	Bezeichnung		
Summe LV 01 Wärmepumpe und Zubehör			
	Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
	<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR	<u>.....</u>